

**BIBLIOTECAS UNACH
FAC. MEDICINA HUMANA**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA CAMPUS II**

**DEPARTAMENTO DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA EN CIENCIAS DE LA SALUD**

T E S I S

**Ruta de estrategias y hábitos de estudio que manifiestan los
alumnos de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales
del Tecnológico Regional en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas**

QUE PRESENTA:

VICTOR MANUEL PINOT JUÁREZ

**PARA RECIBIR EL GRADO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
EN CIENCIAS DE LA SALUD**

Director de Tesis

Dr. Florencio Pérez Zamora

Asesores:

M.C. Roxana Orantes Montes

M.C. Francisca Beltrán Narcia



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Mayo del 2010



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA C-II**



Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud

F.1

**Formato de Acta de Aprobación del Tema de Tesis de Grado
Y designación del Director de la misma**

Datos del Alumno:

Victor Manuel

Nombres(s)

Piñot

Apellido Paterno

Juárez

Apellido Materno

Generación IX Tapachula

Matrícula 0702100

Título de Proyecto de Tesis:

Ruta de estrategias y hábitos de estudio que manifiestan los alumnos de la
carrera de ingeniería en sistemas computacionales del Tecnológico Regional en
Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

Director del Proyecto de Tesis:

Florencio

Nombres(s)

Pérez

Apellido Paterno

Zamora

Apellido Materno


Firma de aceptación

02
Día

IV
Mes

2008
Año

Vo. Bo.

Presidente de Comité de Investigación y Posgrado

Firma

Secretario(a) de Comité de Investigación y Posgrado

Firma



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA C-II**



Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud

F.2 Formato de Aceptación como Miembro de la Comisión Revisora

Título de Proyecto de Tesis:

Ruta de estrategias y hábitos de estudio que manifiestan los alumnos de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales del Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas

Datos del Alumno:

Víctor Manuel

Nombres(s)

Pinot

Apellido Paterno

Juárez

Apellido Materno

Generación IX Tapachula

Matrícula 07121051

Miembro de la Comisión Revisora:

Dra Francisca

Nombres(s)

Beltran

Apellido Paterno

García

Apellido Materno

Firma de aceptación

02

Día

04

Mes

2009

Año

Vo. Bo.

Presidente de Comité de Investigación y Posgrado

Firma

Secretario(a) de Comité de Investigación y Posgrado

Firma



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA C-II**



Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud

Formato de Aceptación como Miembro de la Comisión Revisora

Título de Proyecto de Tesis:

Ruta de estrategias y hábitos de estudio que manifestar los alumnos de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales del Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas

Datos del Alumno:

Víctor Manuel

Nombres(s)

Pinot

Apellido Paterno

Juárez

Apellido Materno

Generación IX Tapachula

Matrícula 07121051

Miembro de la Comisión Revisora:

Dra. Roxana

Nombres(s)

Orantes

Apellido Paterno

Monjes

Apellido Materno

Firma de aceptación

02

Día

04

Mes

2009

Año

Vo. Bo.

Presidente de Comité de Investigación y Posgrado

Firma

Secretario(a) de Comité de Investigación y Posgrado

Firma



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA C-II**



Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud

F.3

Formato de Acta de **Aprobación del Tema de Tesis de Grado**
por la Comisión Revisora

Los suscritos, miembros de la Comisión Revisora del Proyecto de Tesis:

Ruta de estrategias y hábitos de estudio que manifiestan los alumnos de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales del Tecnológico Regional de Juxtla Gutiérrez Chiapas.

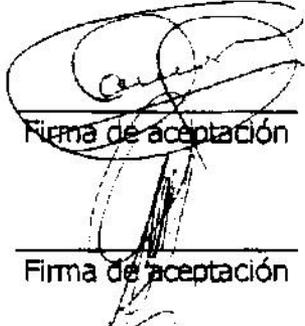
Que presenta:

El (la) C. Victor Manuel Pinot Juárez
 Nombres(s) Apellido Paterno Apellido Materno

Generación IX Tapachula Matrícula 07121056

Emitimos nuestro voto aprobatorio.

1) Director del Proyecto de tesis y Revisor:

<u>Florencio</u> Nombres(s)	<u>Pérez</u> Apellido Paterno	<u>Zamora</u> Apellido Materno	 Firma de aceptación
--------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	--

2.-Revisor:

<u>Roxana</u> Nombres(s)	<u>Orantes</u> Apellido Paterno	<u>Montes</u> Apellido Materno	Firma de aceptación
-----------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------

3) Revisor:

<u>Francisca</u> Nombres(s)	<u>Beltrán</u> Apellido Paterno	<u>Arcos</u> Apellido Materno	Firma de aceptación
--------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------

03 06 2009
Día Mes Año

Vo. Bo.

Presidente de Comité de Investigación y Posgrado

Firma

Coordinador (a) de Comité de Investigación y Posgrado

Firma



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA C-II**



Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud

F.4

Formato de Acta de Aprobación de Proyecto de Tesis
por la Comisión Revisora

Los suscritos, miembros de la Comisión Revisora del Proyecto de Tesis:

Ruta de estrategias y hábitos de estudio que manifiestan los alumnos de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales del Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

Que presenta:

El (la) C.	<u>Victor Manuel</u>	<u>Pino</u>	<u>Juarez</u>
	Nombres(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno
Generación	<u>IX Tapachula</u>		Matrícula <u>07121051</u>

Emitimos nuestro voto aprobatorio.

1) Director del Proyecto de tesis y Revisor:

<u>Florencio</u>	<u>Pérez</u>	<u>Zamora</u>	
Nombres(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Firma de aceptación

2.-Revisor:

<u>Roxana</u>	<u>Orantes</u>	<u>Montes</u>	
Nombres(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Firma de aceptación

3) Revisor:

<u>Francisca</u>	<u>Beltrán</u>	<u>Narcia</u>	
Nombres(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Firma de aceptación

 Día Mes Año

Vo. Bo.

Presidente de Comité de Investigación y Posgrado

Firma

Secretario(a) de Comité de Investigación y Posgrado

Firma



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS FACULTAD DE MEDICINA HUMANA C-II



Especialidades en Salud Pública

F.5 Formato de Acta de **Revisión de Tesis de Grado** con las firmas de aprobación de los académicos que constituyen la Comisión Revisora correspondiente

Los suscritos, miembros de la Comisión Revisora del Informe Final del Proyecto de Tesis: Ruta de estrategias y hábitos de estudio que manifiestan los alumnos de la carrera de Ingeniería en sistemas computacionales del Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

Que presenta:

El (la) C. Victor Manuel Pérez Castro
 Nombres(s) Apellido Paterno Apellido Materno

Generación IX Tapachula Matrícula 7121051

Emitimos nuestro voto aprobatorio.

1) Director del Proyecto de tesis y Revisor:

<u>Florencio</u>	<u>Pérez</u>	<u>Castro</u>	
Nombres(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Firma de aceptación

2.-Revisor:

<u>Roxana</u>	<u>Cruces</u>	<u>Castro</u>	
Nombres(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Firma de aceptación

3) Revisor:

<u>Francisco</u>	<u>Beltrán</u>	<u>Narcia</u>	
Nombres(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Firma de aceptación

 Día Mes Año

Vo. Bo.

 Presidente de Comité de Investigación y Posgrado

 Firma

 Secretario(a) de Comité de Investigación y Posgrado

 Firma

INDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULOS Y SUBCAPÍTULOS	PÁGINAS.
DEDICATORIAS	
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	
Sinopsis del contenido	
CAPÍTULO I	
El tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez. El plan de estudios, los objetivos de la carrera y el perfil de egreso	1
El instituto	2
Plan de estudios de la licenciatura en ingeniería en sistemas computacionales.	6
Consideraciones sobre el proceso evolutivo de integración de la carrera.	9
CAPÍTULO II	
Las condiciones del proceso de aprendizaje en las diferencias personales y la generalidad al construir los saberes del alumno.	11
El origen y características de lo diverso de los aprendices.	13
Lo singular para el aprendizaje y la implementación didáctica escolar.	20
La diversidad de caracteres para el aprendizaje, se adaptan los modelos del constructivismo dentro del proceso educativo.	25
La corriente constructivista	27
El trabajo docente y la interacción personal del aprendizaje en el modelo cognoscitivo	33
CAPÍTULO III	
Los hábitos y estrategias de trabajo durante el desarrollo educativo profesional con la influencia del docente para mejorar el aprendizaje del alumno.	41

La manera de aprender estrategias de estudio.	49
La aplicación de los hábitos de estudio como factor que influye en el aprendizaje de la carrera.	53
Algunas apreciaciones erróneas sobre cómo se construye el conocimiento.	60
CAPÍTULO IV	
La investigación.	61
La acción del docente sobre el proceso de aprender a aprender.	64
La actividad de los alumnos sobre el proceso metacognoscitivo	70
La estructura manifiesta de los procesos metacognoscitivos en los alumnos por sus hábitos y estrategias para el aprendizaje escolar	87
CAPÍTULO V	
La apropiación de estrategias para el aprendizaje en el ambiente escolar	92
Las estrategias de aprendizaje.	94
Clasificación de las estrategias de aprendizaje	97
Metacognición y autorregulación del aprendizaje	100
CONCLUSIONES	
Señalando la relación o las diferencias entre la teoría y la realidad investigada	110
ANEXO I CUESTIONARIO.	113
ANEXO II TABLAS DE RESULTADOS	119
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	153
BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA.	157

DEDICATORIA

A DIOS, A MI MADRE, ESPOSA E HIJOS:

Gracias por su solidario e invaluable apoyo.

AL DR. FLORENCIO PÉREZ ZAMORA:

Por su motivación, paciencia y comprensión.

A LA M.C. ROXANA ORANTES MONTES Y

M.C. FRANCISCA BELTRÁN NARCIA:

Por formar parte de la realización de este proyecto.

RESUMEN

Antecedentes:

El Plan de Reforma de los Tecnológicos del país incluye la inclusión de materias humanísticas e integrar al profesional egresado a una comunidad con alto rendimiento, eso implica un cambio de formación y apropiación de saberes. En el estudio se pretende poner de manifiesto el proceso actual de aprender a aprender de los alumnos con influencias del medio externo, particularmente el docente y su propia capacidad psicopedagógica. Con el estudio se comparó el resultado con el ideal constructivista de los conocimientos profesionales.

Metodología:

Estudio exploratorio, descriptivo, transversal, diagnóstico, cualitativo en 135 alumnos principalmente de los dos primeros grados de la Licenciatura de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Regional de Tuxtía Gutiérrez. Se empleó un cuestionario conteniendo hábitos y estrategias de aprendizaje del plano constructivista y las opciones de respuesta son de actitud, con el fin de poner de manifiesto las estructuras metacognoscitivas en el proceso de formación del alumno y así reconocer cambios posibles en la forma de aprender.

Resultados:

Se observa que los docentes de los cursos del plan de estudios en cada ciclo estudiado, al tener actitudes de trabajo reactivo, no contribuyen a mejorar los procesos metacognoscitivos de los alumnos y estos aportan una sumisión y sus propias estrategias de aprendizaje.

Los alumnos manifiestan un proceso reactivo ante el estudio pues tienen baja disponibilidad para construir su conocimiento; piensan más en sus asuntos personales, se preocupan por permanecer más que por formarse; cumplen tareas inmediatas y posponen las no exigidas. No organizan su tiempo y espacio para el estudio, manifiestan dificultad para sintetizar sus conocimientos en mapas, diagramas, sinopsis y relacionar lo aprendido con otras situaciones y materias de la especialidad. Tienen poca dedicación a consultar otras fuentes de datos diferentes al texto o al artículo de primer contacto. Son displicentes para buscar la mejor relación con el docente. Son menos reactivos los estudiantes de segundo, sin embargo su aporte en el total deseado es bajo.

Discusión: Los estudiantes demuestran bajo interés por el aporte de los docentes a su formación, por lo tanto el rendimiento en la formación de profesionistas en el Tecnológico es, convencionalmente, por cumplimiento de tareas ya que los procesos formativos son igualmente reactivos que el trabajo de los docentes asignados y eso no es conveniente si se persigue la calidad de los nuevos cuadros de profesionistas, según se observa en los propósitos del estudio.

Propuesta: Es necesaria la actualización y la formación docente y la acción directa de los expertos y pedagogos en ciencias de la salud en el campo de los modelos cognoscitivo, humanista y sociocultural de la corriente constructivista, si se quiere tener un avance sustantivo en la formación de los nuevos cuadros de licenciados en ingeniería en Sistemas computacionales.

INTRODUCCIÓN

Uno de los rasgos particulares que presenta la educación superior es que pretende la formación para la autonomía profesional. Sin embargo, para lograr que los alumnos de la licenciatura se encaminen hacia la autonomía deben mostrar rasgos de intención constructivista con iniciativas para cambiar sus hábitos y estrategias de estudio.

Los cambios referidos siempre interactúan en la conducta del alumno y el ambiente escolar, de manera que va condicionándose la personalidad del futuro profesional, pero mientras logra su madurez manifiestan conductas dirigidas a la obtención de conocimientos y esas conductas son motivo de investigación para conocer los factores que condicionan el rendimiento escolar¹.

El estudiante evoluciona adaptándose a su ambiente físico, pues no aprende solo en el aspecto intelectual, sino también en el físico, es evidente su relación con la sociedad que lo pone en el plano del aprendizaje de códigos de conducta y su aprendizaje se vuelve ético en general y moral en su cultura. En tal virtud, el aprendizaje no es exclusivamente la combinación de nociones o conceptos de diversa índole que el maestro transmite al alumno; sino el proceso en el cual el educando adquiere conocimientos nuevos, habilidades y actitudes, a través de las experiencias vividas, para después asimilarlos y que formen parte de su vida, de tal manera que logre una existencia plena y más profunda para el servicio a la sociedad².

De acuerdo con los educadores, una de las situaciones que más afectan el aprendizaje de los alumnos tiene que ver con las dificultades de estos para comprender mensajes verbales, escritos u orales, relaciones, analogías y visión de los escenarios reales de trabajo, por lo que en cada ciclo escolar hay un rendimiento que se valora integralmente y al final de su carrera se registra el rendimiento total. Esa síntesis del trabajo escolar procede de la interacción de múltiples factores que permiten la adquisición de un tipo de hábito y estrategias de estudio permanente que

¹ Alonso Tapia, J. Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar. Editorial Santillana, Madrid. 1991

² Claxton, G. Educando mentes curiosas. Editorial Aprendizaje/Visor. Madrid. 1994.

puede detectarse como benéfico o como no suficiente para la formación profesional esperada³.

Cuando se considera que los problemas del aprendizaje se derivan de un mal hábito de estudio, entonces se puede detectar si una de las causas de bajo rendimiento escolar es una estrategia de aprendizaje defectuosa o solamente se dedica a cumplir créditos hasta emerger de la escuela⁴.

En el Instituto Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez con una distribución de ingenierías y carreras técnicas, se estudian diversas disciplinas con su propio contenido tanto al inicio de cada Plan de estudios con materias básicas como en las teórico/técnicas específicas que requieren de un proceso didáctico diferente pero, a demás de la implementación didáctica del docente, se intenta respetar la iniciativa estratégica de estudio de cada estudiante para aprender, siempre y cuando el docente ceda autoridad y conceda al alumno la libertad de autodeterminarse, hasta lograr la madurez profesional⁵.

La observación a través de la experiencia docente en la carrera de ingeniería en sistemas computacionales, señala que hay un alto índice de determinación de los estudiantes por aprobar cada materia, cada unidad, para acreditar lo propuesto en el ciclo escolar del programa correspondiente al segmento de carrera y dejar como consecuencia el aprendizaje, porque parece ser que el estudiante no considera que es primero el aprendizaje y la consecuencia la promoción de semestre ya que en la palabra profesionistas hay un compromiso de servicio y él busca principalmente mantenerse en la carrera y salir con el mejor promedio.

Esta observación hace suponer que se refuerza en el estudiante semestre a semestre y año con año, el hábito de estudio memorístico que no es suficiente ni es exclusivo para la formación de servidores públicos, cuando debe agregarse la estrategia de la crítica, la reflexión de lo que se aporta o se recibe y en particular la evaluación de los contenidos textuales para la toma de decisiones.

³ González, F. A. Aprendizaje autorregulado de la lectura. Revista de Psicología General y Aplicada, Madrid. 1994, p. 351.

⁴ Agustín, A. B.; Antonio, L. M. La influencia de las estrategias de enseñanza para un mejor proceso de aprendizaje. Tesis para obtener título de Lic. En Pedagogía. México. UNACH. Facultad de Pedagogía. 2007.

⁵ Cros, Alavedra, A. El discurso docente; entre la proximidad y la distancia. Revista Iberoamericana de Discurso y sociedad. 2(1): 55,1999.

También se presupone que con la madurez del estudio en el nivel superior, aparezca ya la manifestación de factores que influyen en la adquisición de los mejores hábitos de estudio. Esos factores que están en la cultura y se aplican al estudio del nivel superior⁶.

Lo expuesto como observación de un problema escolar en el rendimiento, origina la inquietud de realizar una investigación educativa, con el propósito de poner de manifiesto aquellos factores extrínsecos e intrínsecos al alumno que intervienen en el acto de estudiar en los alumnos del nivel profesional y que, según los resultados obtenidos, se promueva una conciencia en los docentes y directivos que motive a implementar un proyecto de innovación pedagógica y didáctica constructivista, que tenga como foco de interés la asimilación de estrategias para el aprendizaje útil de conocimientos teórico científicos, teórico sociales y culturales, actitudes frente a los problemas con visión humanística y habilidades de pensamiento para que los alumnos sean cada vez más autónomos y gestionen de la mejor manera su formación profesional.

JUSTIFICACIÓN

Vivimos en un siglo, cuya sociedad se ha definido como la sociedad del conocimiento, caracterizado por la saturación informativa que obliga al estudioso a seleccionar únicamente lo relevante porque la información entra en rápida obsolescencia y por eso mismo demanda un constante esfuerzo de actualización; la persistente oferta informativa que llega a las manos de cada ciudadano por los medios de comunicación requiere de formar continuamente aprendices perspicaces y críticos. Por otro lado se crea la necesidad de adquirir cuanto antes, procedimientos para buscar, seleccionar y evaluar la información que se necesita analizar para aprender el dominio de un tema de la carrera que se estudia, con el fin de transformarla en conocimiento útil para la formación profesional y de servicio. Luego entonces urge ser crítico y evaluador de lo que se debe escoger al educarse.

⁶ Del Carmen, L. El trabajo en equipo aspecto básico para la innovación en los centros. En Monereo, C. El asesoramiento psicopedagógico: una perspectiva profesional y constructivista. Editorial Alianza. Madrid, 1996. Páginas 153-166.

La manera tradicional de proceder (imitación, repetición, ensayo-error) no puede ser considerado un hábito económico de estudio porque no es un procedimiento voluntario y consciente sino automático y por costumbre para resolver un problema vital o social además se espera que el alumno cada día transite hacia la deseada autonomía en el planteamiento y solución de problemas observando constantemente al mundo circundante, por eso conviene que vaya teniendo hábitos de responsabilidad en el cumplimiento de tareas y estrategias para ir formando sus redes de significado⁷.

El problema planteado es: Si el propósito educativo y didáctico propuesto para los Tecnológicos del país es formar profesionales autónomos, entonces deberían comenzar a manifestarse hábitos de responsabilidad y estrategias de aprendizaje profundo y multidisciplinario en los alumnos y eso se pretende manifestar al investigar en el proceder de los alumnos en cuanto al estudio de su carrera.

Una vez que el alumno ha ingresado al tecnológico o la universidad, el pensamiento formal estructurado dentro de una teoría educativa o una corriente filosófica epistemológica, está en vigencia y en el dominio del aprendizaje significativo por la crítica y la reflexión obligadas, es cuando la institución fomenta, la autonomía, muy necesaria para la formación profesional con responsabilidad teórica, técnica, moral y legal. En estas condiciones se debe conocer a cada paso, en cada ciclo escolar, en cada generación que egresa si las estrategias pedagógicas de los docentes propician el desarrollo de hábitos idóneos para la apropiación de los saberes útiles para la profesión.

En el proceso educativo pueden detectarse factores pedagógicos como el número de alumnos por docente, el empleo de una didáctica y materiales de apoyo, la vocación docente motivadora del aprendizaje, la emulación por el ejemplo, el tiempo dedicado a la preparación de las clases como signo de responsabilidad y compromiso⁸, etc.

También factores sociológicos y económicos que se anidan en las relaciones familiares y el status de los alumnos. Entre estos se cuentan; la posición económica

⁷ Danserau, D. F. Learning strategy research. En Segal, J. V. Chipman, S. F. thinking and learning skills. Volúmen I, Editorial Erlbaum, Hillsdale, N. Jersey, 1985, páginas 209-239.

⁸ Del Carmen, I. El análisis y secuenciación de contenidos educativos. Editorial Horsori/ICE UB. Barcelona, 1995.

⁹ Jackson, F. R. y Cunningham, J. W. Investigating secondary content teachers and preservice teachers conceptions of study strategy instruction. Reading research and instruction, 34(2): 111-135. 1994.

base de todo proceso mental y actividad física, la salud corporal y psíquica hasta ser consciente de lo que es la carrera y el perfil que vislumbra.

El objetivo general.

Se pretende conocer cuáles son los hábitos y estrategias de estudio que emplean los alumnos en los dos primeros grados de la carrera de ingeniería de sistemas computacionales del Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

Objetivos específicos con respecto al docente:

Indagar en los alumnos si perciben y aplican las cualidades vocacionales educativas y profesionales de los docentes para organizar el aprendizaje útil de los conocimientos necesarios para el desempeño de su profesión como facilitadores del aprendizaje útil.

Objetivos específicos con respecto al alumno:

Indagar sobre los hábitos y estrategias de estudio de los alumnos. Los factores fisiológicos, psicológicos, socio/ambientales y pedagógicos que están presentes en el proceso de estudio para el aprendizaje de las materias necesarias para ejercer la profesión.

Las proposiciones para la investigación.

1.- ¿Son los factores intrínsecos del alumno los que dominan en la formación de los hábitos y estrategias de estudio en los alumnos de los dos primeros niveles de la formación del ingeniero en sistemas computacionales?

2.- ¿Son los factores extrínsecos al alumno (ambiente, programa, institución, docente, etc.) los que dominan en la formación de los hábitos y estrategias de estudio en los alumnos que intervienen en la investigación?

3.- ¿Es el modelo educativo del Tecnológico, el método pedagógico del docente o la estructura psicológica del alumno los que influyen en el empleo de los hábitos y estrategias de estudio en los alumnos que intervienen en la investigación?

El marco teórico y referencial.

Es evidente que las personas aprendemos de forma diferente. Preferimos un determinado ambiente, un método establecido, un determinado grado de

estructuración, entre otras cosas, pero en definitiva, tenemos distintos modos de aprender¹⁰.

En la actividad docente se aprecia que existen muchas diferencias que influyen en la calidad y cantidad de aprendizaje de los alumnos. Los docentes enseñan para todos; pero el resultado no siempre responde a las expectativas y sus esfuerzos. Son variadas las causas de estas diferencias: inteligencia, personalidad, conocimientos previos, motivación¹¹, etc. Sin embargo, está demostrado que una de las causas más importantes, son la cantidad y calidad de las estrategias que los alumnos ponen en juego cuando aprenden.

Las definiciones de aprendizaje han provocado innumerables controversias entre los teóricos. Por ejemplo para Piaget, el aprendizaje depende del nivel de desarrollo que se haya logrado hasta el momento de someterse a prueba. Para los conductistas, el desarrollo personal es la suma de los aprendizajes específicos.

Ausubel entiende al aprendizaje como un proceso de construcción y reconstrucción de conocimientos por parte del alumno. Hay quien define al aprendizaje como modificación o cambio duradero de las potencias individuales, que está manifiesto al crear, variar o extinguir respuestas o comportamientos y originados por la práctica internacional y reforzada por un contenido integrable.

Vigotsky dice que quien facilita el conocimiento, no puede limitarse solamente a transmitir al que aprende los conocimientos acumulados en la ciencia particular, sino que debe estimular el desarrollo de las potencialidades del alumno, identificando lo que éste ya sabe y, sobre esa base, plantearle situaciones de aprendizaje en las que el alumno construya su propio conocimiento¹².

Es por ello que el carácter de la actividad del alumno y la manera en que es promovida por el docente, determinan la calidad de la asimilación y el efecto desarrollador del aprendizaje y un pequeño error del docente puede ser perjudicial para el alumno sobre todo si este se queda solo con la información que se le proporciona y no investiga más.

La investigación presente se apoya en la teoría de la Psicología educativa porque esta se ocupa de entender, desarrollar y mejorar el proceso de aprendizaje,

¹⁰ Michel, G. Aprende a aprender. Editorial. Trillas. México. 1997, p. 18-19.

¹¹ Villegas, O. Enciclopedia Práctica del docente. Editorial Cultural. España. 2002, p. 50.

¹² Ausubel, D. P.; Novak, J. D.; Hanesian, H. Psicología Educativa. Editorial. Trillas. México. 1996. p. 399.

tiene también como meta estudiar los elementos que conforman el proceso, explicar cómo se relacionan, si los docentes practican estrategias, cómo estudian los alumnos, donde y cuando, si los padres ayudan o algún familiar son modelo de profesional para sus hijos, si las teorías son aplicadas adecuadamente y ver el alcance de cada alumno¹³.

Los alumnos tienen un gran potencial de aprendizaje por su capacidad en espera de ser estimulada por el constructivismo, también diversas formas de pensar según su ambiente y cultura, de comportarse por sus expectativas.

La investigación también reconoce los aportes de la Psicología educativa, cuando señala que la actitud del docente debe ser causa de cambio de la conducta de los alumnos, esto lo logra al preparar su clase, al señalar sus objetivos, la variedad de su práctica docente, la selección de sus criterios de evaluación verdadera y no sólo medición, entre otros¹⁴.

Se piensa, por observación ingenua, que muchos de los estudiantes muestran parámetros de bajo rendimiento escolar y no parecen preocuparse por ello y por la escuela, observándose en ellos una desmotivación.

Las personas que emplean organizadamente sus cualidades cognoscitivas trabajan duro porque disfrutan su trabajo y son activas, resuelven problemas de manera que hasta ignoran el hambre y soportan la incomodidad para centrarse en sus metas. En cambio, los estudiantes usualmente racionalizan sus fracasos y por lo general, encuentran disculpas y causas externas tales como, el examen estaba difícil, justificaciones en la distribución del tiempo al decir "no estudie lo suficiente", "no tengo la capacidad como mis compañeros de mejor promedio" y con frecuencia se resignan a fracasar, a reprobar, a desertar o se deprimen por que no están motivados¹⁵.

Cuando comienza una clase, los estudiantes traen consigo actitudes y necesidades particulares de aquellas que están en la escala de Maslow: "Los orígenes de una alta motivación de logro, se encuentra en la familia y en el grupo cultural del estudiante, si el logro, la iniciativa y la competitividad son promovidas y

¹³ Pressley, M. A primer of research on cognitive strategy instruction: The important issues and how to address them. *Educational psychology review*, 2(1): 1-58, 1990.

¹⁴ Rosenshine, B. y Meister, C. Reciprocal teaching. A review of the research. *Review of educational research*, 64(4): 479-530, 1994.

¹⁵ Selmes, I. La mejora de las habilidades para el estudio. Editorial Paidós/MEC Barcelona, 1988.

reforzadas en el hogar y si los padres dejan a sus hijos que solucionen problemas por su cuenta, es probable que aprenda a sobresalir y a evitar fracasos"¹⁶.

Las condiciones socioculturales son otro fundamento del aprendizaje y estas se pueden considerar como condiciones externas e internas, como la valoración de la escuela por su prestigio al egresar a personas destacadas socialmente en una profesión que ahí se da. Se piensa que el rendimiento escolar se relaciona con una serie de indicadores que se reflejan en la actitud paterna hacia determinada escuela y que son expectativas de los padres que desean el mayor éxito en sus hijos¹⁷.

Las condiciones socioculturales internalizadas se refieren a las relaciones con el proceso pedagógico mismo, entre ellas se encuentra la personalidad del docente, los contenidos curriculares, la manera como se da la interacción docente-alumno en el proceso comunicativo, las evaluaciones consideradas sinónimo de instrumento de acreditación y promoción como un hecho de medición estratégica, la supervisión y la conducción educativa dependiente de la política educativa y del control gubernamental legal.

Otros factores, que aquí no se toman en cuenta pertenecen a los recursos materiales de las escuelas que permiten o no, incorporar nuevos aspectos que manifiestan el cliché de calidad del servicio educativo que ofrecen a la población.

La actualización en el equipamiento tecnológico del aula puede ser un anzuelo para reclutar clientes pero no para garantizar un aprendizaje porque este es multifactorial como ya se dijo, tiene sus aspectos pedagógicos y psicológicos base y los menos son externos al ámbito educativo como las herramientas e instalaciones, que le dan un cariz de progreso al sistema escolar estimulando las operaciones concretas y la realidad virtual a cambio de la reflexión y la crítica necesarias para discriminar lo que conviene o no para formar las redes de significado¹⁸.

El propósito de la investigación es buscar aquello que es idóneo para el sistema educativo en México, partiendo de la idea de que el estudiante es un ser humano digno, único e irrepetible con historia cultural y genética al que no se debe

¹⁶ Grace, J. C.; Woolfolk A.E. Manual de Psicología y desarrollo educativo. Editorial Prentice may. México. Primera edición. 1990, volumen 3, p. 89-127.

¹⁷ García F. La escuela como institución social. En: Enciclopedia de Pedagogía. Editorial. Espasa Calpe. España. 4:663-671, 2004.

¹⁸ Gaskins, I. y Elliot, T. Cómo enseñar estrategias cognitivas en la escuela. El manual Benchmark para docentes. Editorial Paidós. Barcelona, 1999.

masificar por eso deberá de incluir una perspectiva centrada en el aprendiz, si desea elevar al máximo los niveles de aprendizaje; en donde tenga una libre elección para demostrar qué aprendió buscando mejores formas de aprender y hacer suyo los conocimientos.

El docente debe ser un guía muy conocedor de su trabajo, con vocación que se manifiesta cuando escucha y respeta opiniones, anima y facilita la participación, hace de las actividades de aprendizaje un verdadero placer. En la enseñanza centrada en el aprendiz, todos los elementos que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje: docentes, estrategias y métodos didácticos, currículo así también el sistema de evaluación, convergerán entorno al alumno para hacer de este, un ente con fundamentos, conocimientos, hábitos y estrategias de aprendizaje, capaces de hacer frente a los retos que su formación académica requieran y a la demanda del mundo actual.

Plan metodológico de la investigación.

Se aplicó el cuestionario al iniciar un ciclo escolar, para un estudio con fines de diagnóstico en los alumnos que aceptaron participar previa advertencia, para contestar un cuestionario sobre sus hábitos de estudio, de preferencia alumnos de los dos primeros niveles de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales.

Se planteó un estudio exploratorio, descriptivo, transversal y diagnóstico y comparativo. Es un estudio no experimental por lo tanto no serán aleatorizados los grupos participantes, por ser descriptivo no se parte de una hipótesis aunque se planteó una proposición o una visualización posible de lo que se espera encontrar en la correlación de datos.

Por ser un estudio no experimental no se requiere definir un grupo de variables pero si conceptualizar los factores que intervienen como variables independientes sobre el efecto llamado "hábitos y estrategias de estudio" y que actúa como variable dependiente.

Los indicadores del estudio.

Los indicadores que se ponen en juego tienen como efecto poner de manifiesto un hábito de estudio y una estrategia de estudio.

Los indicadores que intervienen en correlación o aisladamente produciendo el efecto se seleccionaron y son: a) la presencia en el proceso de aprendizaje de las cualidades vocacionales y profesionales del docente (preguntas que proceden de un modelo cognoscitivo que define las cualidades deseables de un docente que facilita el aprendizaje), b) Se indagó sobre los factores fisiológicos necesarios para el estudio), c) Se indagó sobre los factores psicológicos, d) Sobre los factores socioambientales, e) Sobre los factores pedagógicos. Todos estos indicadores están presentes en el proceso de estudio para el aprendizaje de las materias básicas de su carrera.

El dato efecto.

Puede decirse que se trata de un indicador llamado hábito y estrategia de estudio. El hábito de estudio es el modo especial de proceder o conducirse que es adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, en situaciones semejantes y es originado por tendencias instintivas para cumplir una tarea.

La estrategia es el arte que se sigue para aplicar un conjunto de reglas que aseguran alcanzar una meta óptimamente en cada momento. En este caso particular es lograr el conocimiento por aprendizaje.

Los datos intervinientes:

a) La presencia en el proceso de aprendizaje de las cualidades vocacionales y profesionales del docente (las preguntas proceden de un modelo cognoscitivo que define las cualidades deseables de un docente que facilita el aprendizaje) Un docente es un profesional en éste ramo de las ciencias sociales y además es un profesional en un campo del saber.

b) Indagar sobre los factores fisiológicos: Las enfermedades crónicas son aquellos padecimientos comunes en la adolescencia y juventud, de larga evolución o de repetición que limitan algún segmento corporal padecimientos limitan la atención intelectual por malestar corporal. La integridad de órganos sensoriales. La afección mental que con frecuencia se presenta en los jóvenes de la modernidad. Las adicciones son hábitos de estimulación del sensorio con agentes extraños al cuerpo.

c) Indagar sobre los factores psicológicos. La atención: Es la función psicológica que consiste en fijar voluntariamente el entendimiento a una voz, a una

situación o a un objeto con una especial intención. La memoria es la fijación de imágenes o conceptos de manera transitoria o duradera, para el estudio se requiere la memoria a largo plazo. La motivación es un estado psicológico de disposición mental preparatoria para llevar al cabo una acción, en el estudio procede de la comprensión de lo que es el profesional de una carrera, de la importancia de los datos y fenómenos que suceden para comprender un conocimiento o una habilidad o actitud en una disciplina¹⁹. La emoción es la función psicológica que hace que la persona muestre un interés expectante para participar en algo que ha motivado la acción.

d) Indagar sobre los factores socioambientales: La integridad familiar se refiere a la relación armónica y permanente de los miembros de una familia en la que está incluido el estudiante en cuestión. La estancia con la familia. Saber si hay algún profesionalista que conviva con el estudiante, porque tendrá alguna influencia positiva en las estrategias de estudio. El estatus económico familiar.

e) Indagar sobre los factores pedagógicos (Son propiamente las estrategias de estudio): El perfil de egreso. La motivación hacia la meta que induce el docente con su ejemplo de profesionalista, también la induce la selección de material educativo claro y preciso²⁰. El tiempo dedicado al estudio extraescolar, el factor central es el tiempo en 24 horas, en una semana y en un ciclo escolar. El uso de mapas mentales. La elaboración de mapas conceptuales. La formación de las redes semánticas. Las redes semánticas están formadas por conceptos y por imágenes²¹.

Todos estos indicadores se relacionan en el proceso de estudio para el aprendizaje de las materias básicas de la carrera.

La interacción de estos indicadores ha dado como resultado una aproximación comparativa entre grupos, a la detección de un hábito de estudio y las estrategias

¹⁹ Campos, A. y Castelló, M. Las estrategias de enseñanza aprendizaje en la escritura. En Monereo C. El asesoramiento psicopedagógico; una perspectiva profesional y constructivista. Editorial Alianza, Madrid. 1996. Páginas 321-342.

²⁰ Jackson, F. R. y Cunningham, J. W. Investigating secondary content teachers and preservice teachers conceptions of study strategy instruction. Reading research and instruction, 34(2): 111-135. 1994.

²¹ Pozo, J. I. y Postigo, Y. Los procedimientos como contenidos escolares: el uso estratégico de la información. Editorial Edebé, Barcelona, 2000.

empleadas con miras a aceptar aquellos que permitan el autoaprendizaje y el logro de un profesional crítico y reflexivo.

Descripción metodológica general

En este sentido se ha planteado la posibilidad de tener un diagnóstico en dos grupos a través de la selección de opciones propuestas entre preguntas, sobre el estilo de estudiar las materias para el egreso en su perfil. El estudio se dirige a los alumnos al indagar en ellos la influencia de los factores intrínsecos a él y extrínsecos que hacen posible el hábito de estudio con determinadas estrategias, de preferencia, aquellas que favorecen el autodesarrollo, es decir, el modelo cognoscitivo de la pedagogía²².

Los resultados obtenidos hacen ahora posible el cotejo entre alumnos de los niveles de primero y segundo, así como niveles superiores como referente. El total del análisis podrá señalar la validez o no de la proposición enunciada a manera de hipótesis al señalar qué factores producen el hábito y la estrategia de estudio de los estudiantes incluidos en la investigación.

Instrumento para la colección de datos.

Se aplicó un cuestionario con 68 ítems construido en base a la teoría de la corriente constructivista con los modelos cognoscitivo, sociocultural y humanista, las opciones son tres niveles de una escala de preferencias, Likert para después contrastar las respuestas obtenidas con las deseadas para emitir un veredicto llamado tesis.

El análisis de los datos.

La presencia de los ítems en el cuestionario no es igual para la colección de los datos que para su análisis pues estos se han agrupado según los incisos que examinan como factores de la influencia docente y los propios de la actividad del alumno, de esa manera se presentan los resultados y las posibles hipótesis que se obtengan se presentan en cada bloque organizado.

Se toman en cuenta las respuestas de los extremos o la tendencia de estos extremos impulsada por la opción "algunas veces" para tomar la decisión de referir

²² Yuste, C. Los programas de mejora de la inteligencia. Editorial CEPE. Madrid. 1994.

que los alumnos se inclinan hacia el constructivismo del conocimiento o hacia el aprendizaje instructivo o reactivo para cumplir con los créditos curriculares, actitud que no es deseable y que si aparece se perciba más en los alumnos de ingreso que los del siguiente nivel.

Sinopsis del contenido.

Para presentar el estudio en una panorámica se hace en forma de capítulos que integran el documento que sustenta la tesis obtenida.

Capítulo I, contiene al marco situacional que es el área física y las acciones educativas que se llevan al cabo en el plantel designado para la formación de ingenieros en sistemas computacionales en el Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez: Se describe el Plan de estudios de la carrera y se señalan los objetivos de la carrera y el Perfil de egreso.

Capítulo II.- Las condiciones del proceso de aprendizaje en las diferencias personales y la generalidad al construir los saberes del alumno. La naturaleza de la diversidad de las personas que aprenden. La singularidad para el aprendizaje y la didáctica escolar. El constructivismo es la opción para atención a la diversidad dentro del proceso educativo. La corriente constructivista. El rol del docente y la naturaleza interpersonal del aprendizaje en el modelo cognoscitivo. El docente en la corriente constructivista.

Capítulo III.- Los hábitos y estrategias de trabajo durante el desarrollo educativo profesional con la influencia del docente para un mejor aprendizaje del alumno. Contiene conceptos que se acercan a las actividades de un aprendizaje útil en el contexto escolar. La promoción de estrategias para el aprendizaje significativo. La aplicación de los hábitos de estudio como un factor que influye en el aprendizaje de la carrera.

Capítulo IV.- La estructura manifiesta de los procesos de aprendizaje en los estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas computacionales en el Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas Descripción metodológica general. La acción del docente sobre el proceso metacognoscitivo. La actividad de los alumnos sobre el proceso de aprendizaje. La selección de los participantes, los

instrumentos para la colección de datos y los procedimientos de análisis de los datos con o sin tratamiento estadístico.

Capítulo V.- La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el ambiente escolar.

Estrategias para el aprendizaje mientras se apropian saberes. Como aprender estrategias de estudio.

Finalmente se presentan las **conclusiones** señalando la relación o las diferencias entre la teoría y la realidad investigada. Se alcanzaron los objetivos de la investigación. Se señalan los puntos sobresalientes de la investigación y los hallazgos. Se enuncia la tesis resultante.

Se presentan las aportaciones del estudio en lo general y lo particular. El nivel de las sugerencias, las recomendaciones y la propuesta. Los alcances de la investigación, descriptiva, correlacional.

CAPÍTULO I

EL TECNOLÓGICO REGIONAL DE TUXTLA GUTIÉRREZ. EL PLAN DE ESTUDIOS, LOS OBJETIVOS DE LA CARRERA Y EL PERFIL DE EGRESO.

1.1.- El sentido de la referencia educativa. El tecnológico.

El instituto es el sitio físico y organizacional educativo en donde se forman los profesionales técnicos del país, es una opción de estudio para aquellos ciudadanos que pensaron alejarse de las humanidades en su preparación para la vida de servicio, sin saber que algún día se harían estudios integrados, multidisciplinarios en su contenido e interdisciplinarios en sus métodos pues de alguna manera el profesional técnico se relaciona con seres semejantes para hacer los contratos y lucir la calidad de su trabajo¹.

Los institutos tecnológicos están distribuidos en el país en los Estados y tienen una planificación educativa semejante con algunas variaciones según la producción de la zona, es decir, las preferencias educativas se inclinan por determinada área del conocimiento técnico que en otras regiones, tal es el Norte del país y el Sureste.

En toda formación profesional intervienen las ciencias de la educación por muy técnicas que sean las materias y los currícula, por esta razón y porque los alumnos también despliegan estrategias de estudio y aprenden hábitos, por lo que se pone la atención en lo que sucede en un centro de trabajo educativo donde el sustente de esta tesis tiene experiencia.

Es cierto que la maestría estudiada es en docencia en ciencias de la salud, pero debe recurrirse a la reflexión de Carl Rogers, psiquiatra que contribuyó a hacer que la educación se vea de otra manera, con un sentido humanista y que dice que ese proceso educativo tiene una función cuasi terapéutica. Esto quiere decir que se busca la salud en el aprendizaje, en la personalidad distinta entre docente y alumno y entre alumnos y alumnos. Que todo estudiante requiere de la acción de un docente que funge como terapeuta en un sin fin de problemas de la

¹ Salinas, J. El rol del profesorado en el mundo digital. En del Carmen, L. (Ed.): Simposio sobre la formación inicial de los profesionales de la educación. Universidad de Girona. 305-320. 2000.

realidad. De manera que no está lejos de la realidad tomar un campo de estudio tecnológico dentro de una investigación en ciencias sociales.

1.2.- El instituto.

El Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez tiene sus instalaciones educativas en la carretera Panamericana, kilómetro 1080, dentro de la delegación Terán. Se inició su presencia en ese lugar el 23 de agosto de 1971, en la gestión de gobierno del doctor Manuel Velazco Suárez.

Tiene una oferta variada de carreras de ingeniería tales como: Ingeniería industrial, Ingeniería química, Ingeniería eléctrica, en bioquímica, en mecánica, en electrónica y los niveles académicos de las licenciaturas de Ingeniería en Sistemas computacionales, la de gestión empresarial e informática que es el área donde se anida la primera señalada.

El Tecnológico regional tiene 37 años de actividades educativas en el campo técnico. Muchos de los profesionales que trabajan en la industria técnica son egresados de ese Instituto Tecnológico. La licenciatura referida que se ha tomado como campo de investigación en esta ocasión tiene 140 alumnos distribuidos en los cuatro semestres durante el año escolar de la encuesta.

1.3.- Antecedentes.

El plan de estudios de Ingeniería en Sistemas computacionales se ha ido estructurando paulatinamente utilizando los aportes de las revisiones periódicas llevadas a discusión en las "Cumbres de la Reforma Educativa" hasta los aportes de la que se efectuó en la última década del siglo XX, desde donde comenzó a estructurarse la actual carrera con el proceso que se describe a continuación:

En el mes de marzo del año 1988 se tomó el acuerdo de adecuar el plan de estudios a los lineamientos marcados en un documento llamado: "modelos curriculares del nivel licenciatura" En este caso la licenciatura es la denominada informática/computación, que comenzó a tomar forma por medio de las recomendaciones dadas por la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en informática.

En la estructura curricular primordial, se propuso construir el plan de estudios repartido en cinco áreas del conocimiento que se enuncian así: matemáticas, entorno social, software de base, software de aplicación y hardware, áreas que dieron origen a cuatro perfiles profesionales terminales. Hay que notar que a las disciplinas técnicas se han agregado las humanidades (entorno social) como una necesidad de comunicación de los profesionales con el medio social.

En el mes de septiembre de 1989, en Culiacán Sinaloa, se hizo una nueva revisión del currículo de la licenciatura de Ingeniería en Sistemas Computacionales. En esa reunión se acordó adecuar el objetivo de la licenciatura, el perfil profesional, adecuar el plan de estudios y toda la retícula de la carrera. Ya se nota aquí el trabajo de los pedagogos y de la reflexión de los docentes que aportaron a la conformación de la lógica temática.

En el mes de agosto de 1992, en el Distrito Federal, se dictaron los lineamientos para la actualización de los programas de estudio para organizarlos por unidades de aprendizaje para todas las asignaturas, también se señalaron cuales serían las guías metodológicas, didácticas y la bibliografía pertinente para lograr el propósito de mejora y uniformidad del sistema a nivel del país.

En esa reunión se consideró la incorporación de materias organizadas en áreas de conocimiento, como un hecho fundamental, áreas que son acordes con los estándares internacionales de formación de profesionales tecnológicos. Estas materias se incluyeron en las áreas de ciencias básicas que se enumeran así: matemáticas, ciencias de la ingeniería, diseño de ingeniería y ciencias sociales y humanidades. El cariz es multidisciplinario como debe ser al formar integralmente a un profesional.

Es así como se formó la carrera de Ingeniería en Sistemas computacionales que opera de esa manera en Tuxtla Gutiérrez Chiapas y que es el antecedente para el actual plan de estudios de la carrera.

Sin embargo, los análisis y las revisiones con propuestas no han terminado, siguen su curso dialéctico en búsqueda de la adecuación al entorno social y cultural. Los motivos que impulsan a hacer la investigación sobre la forma en que el alumno se apropia de los saberes, tienen sustento en las revisiones de

expertos a los planes de estudios de los tecnológicos del país, porque están preocupados particularmente por el rendimiento escolar y el costo/beneficio de esta actividad educativa en un mundo globalizado por sus formas de vender servicios y productos materiales modificados².

La evaluación del desempeño de los tecnológicos, o al menos el análisis crítico de su trabajo, ha involucrado desde sus inicios a distintos sectores de la comunidad académica tanto de los propios institutos tecnológicos del país, como de la Dirección General de Institutos Tecnológicos, también a la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y aquella de la Unidad en Educación en Ciencias y Tecnología del Mar, con la intención de hacer una reforma académica de la Educación Superior Tecnológica.

La importancia del análisis con atención al nivel superior de la educación tecnológica está dada porque las ingenierías son el catalizador del desarrollo tecnológico y científico cuyos planes deberán tener carácter nacional en todo el sentido de la construcción curricular: los antecedentes, los procesos, los productos y el seguimiento de egresados.

Es en los procesos donde está el foco de atención para reconocer capacidades en los alumnos para participar en su formación revisando sus hábitos de estudio, sin embargo la Reforma involucra todo el sistema tecnológico y no hace hincapié en alguna de sus partes, sin embargo hay que ir poniendo en claro lo que sucede en el proceso formativo para no dar por visto que se sabe algo o no se sabe nada de cómo se educa, como es la relación docente alumno, docente/docente y docente directivo³.

La "Reforma" es un evento que se da en todo el sistema educativo nacional con fines de transformación desde el ciclo básico, con especial atención, los contenidos programáticos y los métodos pedagógicos, las formas de organización, la administración y la evaluación del trabajo docente.

² Aparici, R. y Davis, B. La educación en los medios de comunicación, en Varios: European conference about information technology in education: a critical insight, Barcelona, Congreso TIE, 546-556. 1992.

³ Martínez, F. Cultura, medios de comunicación y enseñanza, en Ballesta, J. (coord): Enseñar con los medios de comunicación, Barcelona, Diego Marín-PPU, 11-30. 1995.

En el mes de agosto del año 1992, se llevó al cabo la primera reunión nacional de directores de institutos tecnológicos para la reforma de la educación superior tecnológica, en Manzanillo Colima. En ella se destacó el papel fundamental de la educación tecnológica por ser un elemento estratégico para que el país se incorpore efectivamente al contexto internacional del siglo XXI.

En esa reunión se dio la orden de iniciar la reforma de la Educación Superior Tecnológica para estar acorde con las demandas de la sociedad cuya traducción es que se proporcione calidad académica, que se alcance la eficiencia del sistema educativo tecnológico y se conozca a través de la revisión del sistema, la pertinencia de los estudios, especialidades y capacitación que ofrece.

En la reunión del mes de marzo de 1993, en Boca del Río Veracruz, se trazaron las líneas generales de la reforma académica y las características de los planes de estudio. Posteriormente, se formaron mesas de trabajo, para cada una de las carreras propuestas. Se crearon también los "Comités de la Reforma Académica de la Educación Superior Tecnológica.

En la mesa de trabajo en que se analizó la propuesta del plan de estudio para ingeniería en Sistemas Computacionales, se tomaron los acuerdos siguientes:

a) Aceptar la reestructuración de la carrera promoviéndola a una formación genérica en su campo y complementaria en la parte final del Plan de estudio, con la especialidad.

b) El plan de estudio deberá tener una estructura curricular basada en el nuevo modelo de educación superior tecnológica, fundamentada en la ciencia y la tecnología⁴ que contenga un área de especialidad y una residencia profesional.

c) La construcción particular del plan será de acuerdo con las necesidades de cada situación geográfica del tecnológico.

En síntesis, el Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez ha ido en ascenso en la oferta educativa y pueden señalarse puntos clave como estos: Desde 1997

⁴ Cebrian, M. La didáctica, el curriculum, los medios y los recursos didácticos. Málaga. Universidad de Málaga. 1992.

el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez ofrece la Especialización en Ingeniería Ambiental como primer programa de postgrado.

En 1998 se estableció el programa interinstitucional de postgrado con la Universidad Autónoma de Chiapas para impartir en el Instituto Tecnológico la Maestría en Biotecnología.

En el año 1999 se inició el programa de Maestría en Administración como respuesta a la demanda del sector industrial y de servicios de la región.

A partir de 2000 se abrió también la Especialización en Biotecnología Vegetal y un año después dio inicio el programa de Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica y la Licenciatura en Informática.

1.4.- Plan de estudios de la licenciatura en ingeniería en sistemas computacionales.

El Plan de estudios para la carrera de ingeniería en sistemas computacionales se describe considerando tres ángulos distintos, pero complementarios, con el fin de percibir varios propósitos en la formación que se ofrece; por un lado, se organiza en dos grandes bloques, el primero es el de la formación genérica y el segundo el de la especialidad.

Esta estructura del plan de estudios contiene cuatro áreas curriculares, cada una de las cuales trata los tipos de conocimiento indispensable para lograr el perfil propuesto: ciencias básicas y matemáticas, ciencias de la ingeniería, diseño de ingeniería y ciencias sociales y humanidades.

El recurso didáctico accesorio es práctico y consiste en la realización de una residencia en el sector social productivo y debe estar ubicada en la última parte del plan a manera de servicio social, como lo marca la pedagogía cognoscitivista y sociocultural, el aprendizaje teórico práctico en aulas y en escenarios reales. Porque es en la sociedad donde se trabaja con autonomía profesional dentro de un patrón de leyes civiles laborales.

El bloque más amplio es el denominado de "información genérica"; pretende lograr un conocimiento sólido de la ingeniería en sistemas computacionales desde sus bases para que pueda el egresado desempeñarse

satisfactoriamente y adaptarse de manera efectiva a los distintos ámbitos de su aplicación. A este bloque corresponde el 80.9% de los créditos obtenidos de manera escolarizada (340 de 420)

1.4.1.- Áreas curriculares.

Se integran cuatro grupos de asignaturas:

a) El área de ciencias básicas y matemáticas incluye las bases científicas, relacionadas con el terreno de los sistemas computacionales.

b) El área de matemáticas se ejercita en los tres primeros semestres de la licenciatura de ingeniería en sistemas computacionales. Contiene: matemáticas I, (cálculo diferencial e integral) matemáticas II (análisis vectorial), matemáticas III (álgebra matricial y ecuaciones diferenciales)

c) El área de las ciencias de la ingeniería cuyo fin es lograr el conocimiento de principios, leyes y teorías relativas a los materiales, así como la aplicación de instrumentos, técnicas y metodologías para el desarrollo de sistemas para resolver problemas prácticos utilizando técnicas y criterios para la síntesis, el análisis, la construcción, la prueba y la evaluación de equipo y sistemas computacionales.

d) El área de las ciencias sociales y humanidades está planteada con el propósito de ampliar la formación del egresado y de cumplir con el objetivo de educación integral, al dar un sentido social y humanístico a la formación científica y técnica del ingeniero⁵. Parece un relleno sin convicción, sin embargo todo profesional corrobora en su vida civil, la importancia de ser socializado para alcanzar el éxito y situarse en un grupo social y en un gremio profesional específico "El de los ingenieros en sistemas" por ejemplo o en uno más grande, en el gremio de los "ingenieros en informática", etc.

En esta carrera la formación social y humanística era prácticamente nula, ya que en el plan de estudios anterior, sólo existía una asignatura introductoria a la sociología de la administración, por lo que en este sentido el nuevo plan de estudio representa un avance, pues incorpora el 12% de créditos en esta área, lo

⁵ Parcerisa, A. Materiales curriculares, Barcelona, Grao. 1996

cual representa un porcentaje mayor respecto a las tendencias internacionales que marcan 10%

Por lo que se refiere a la práctica y la investigación, el plan de estudios ofrece una posibilidad muy cercana a la que se da en las tendencias internacionales⁶. De manera análoga las materias de sistemas operativos I y II, arquitectura de computadores I y II y otras, están diseñadas para permitir la inclusión de temas relacionados con tecnologías como la de microprocesadores tipo RISC, arquitecturas paralelas, máquinas simbólicas, microcontroladores y otros.

La especialidad es parte de la flexibilidad del plan de estudio que da la oportunidad al estudiante de incursionar en algún campo de su interés, al tiempo que apoya la atención de necesidades del sector productivo, propias de la región aunque su duración sea pasajera, dada la velocidad de avance en la investigación en la ciencia y la tecnología.

Las especialidades que propuso el Comité de Reforma de Ingeniería en sistemas Computacionales en la primera reunión nacional para el Fortalecimiento de la Reforma Académica de la Educación Superior Tecnológica, realizada en la ciudad de México, en julio de 1994, son las siguientes: Robótica, visión por computadora, sistemas de comunicación y graficación.

Objetivo de la carrera.

El propósito de la carrera es formar profesionales capaces de diseñar y desarrollar sistemas de software que les permitan propiciar el fortalecimiento de la tecnología nacional; administrar proyectos de desarrollo de software y especificar y evaluar configuraciones de sistemas de cómputo en todo tipo de organizaciones donde se utilicen sistemas computacionales.

1.4.2.- Perfil profesional.

Se vislumbra que el ingeniero en sistemas computacionales sea un profesional capaz de identificar métodos de evaluación del impacto tecnológico, de mejorar y aplicar su ingenio y conocimiento; e integrar a su campo laboral

⁶ Castells, M. La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Vol. 1, Madrid, Alianza. 1997. Página 60.

diversas herramientas para optimizar la toma de decisiones tendientes a reorganizar las actividades de los planes estratégicos de uso de nuevas tecnologías en el campo de las ciencias computacionales.

Se ve como un profesional capaz de desarrollar, evaluar y optimizar software, apoyar la creación de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación, evaluar, seleccionar e instalar equipo de cómputo, y participar en grupos interdisciplinarios de investigación para realizar aportaciones en su área.

1.5.- Consideraciones sobre el proceso evolutivo de integración de la carrera.

Es loable que se hagan las reuniones de evaluación y toma de acuerdos sobre los planes de estudio tecnológico en general, pero hay una especial atención sobre el desempeño docente, sin embargo al considerar el hecho educativo como correlacional y compartido, es pertinente saber cómo se desempeña el alumno, porque no es posible que se de por entendido que "debe" tener ya una formación tal, que se le facilite la asimilación de los saberes, habilidades y actitudes que se le presentan cada día en clase hasta completar sus créditos educativos.

No es admisible que esté implícito en la mente de los planificadores, que el alumno tenga buenos hábitos y estrategias de estudio, es necesario conocer qué factores intervienen en la forma de estudiar, la influencia particular que tenga el docente en su interacción de aprendizaje o la influencia que debería tener si la actitud docente es la de desarrollar las capacidades de estudio, particularmente induciendo el empleo de los mapas mentales, la utilización de los mapas conceptuales en la expresión de lo aprendido y la formación de aprendizaje útil con la estructura de sus redes semánticas, todo ello facilitado por las estrategias y hábitos de estudio, pero antes hay que conocer los factores que intervienen en el alumno con ese fin⁷.

La situación actual es que el docente se preocupa por cumplir con los temarios de las materias y el cumplimiento de integrar las áreas de estudio, de

⁷ Castello, M. y Milian, M. Enseñar y aprender estrategias a través de la escritura. En Pérez Cabaní, M. Ll. Las estrategias de aprendizaje a través del currículum. Editorial Horsori/ICE UB. 2002.

registrar las notas después del examen, y justificar su actuación durante el ciclo escolar. El alumno se preocupa por aprobar cada una de las materias y los talleres, de mantenerse en la línea de promoción hasta obtener el título finalmente, en encontrar el estilo de evaluación de cada docente y en su fuero interno dedicará el tiempo necesario a encontrar la validez de un aprendizaje útil para su desempeño profesional cuando sea egresado y titulado.

Al sistema educativo le interesan los registros de calificaciones, la distribución escolar de los grupos, la designación de la planta docente, de abatir los grados de reprobación y de deserción y, en los tiempos actuales, obtener el prestigio institucional por medio de la calidad, esa calidad que se acredita y certifica por los comités de evaluación y certificación para emitir los Estándares Internacionales de Organización (ISO).

El interés particular de la investigación actual está en los procesos educativos y en particular lo que corresponde al alumno en su aprendizaje con intervención del docente, hecho que se trata a continuación.

CAPÍTULO II

LAS CONDICIONES DEL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LAS DIFERENCIAS PERSONALES Y LA GENERALIDAD AL CONSTRUIR LOS SABERES DEL ALUMNO.

El aprendizaje y las diferencias personales para construir los saberes formales.

Cada persona se forma con su carácter y con una variedad de experiencias que la hacen única y diferente para aprender en todo momento. Son los procesos psicológicos los más notorios: la inteligencia, las destrezas para percibir la realidad, los esquemas mentales de la especie humana para el conocimiento, las estrategias asimiladas desde la formación sináptica de memoria y aprendizaje, las emociones que forman el interés por algo, la motivación para la tarea, la percepción de quién es él, la contextualización de la tarea y la visión de la importancia del líder exitoso más el ensayo/error en la aventura del aprender en las aulas los temas y las materias de una carrera humanística o técnica⁸.

Las teorías del aprendizaje se elaboran en el campo de las semejanzas y las generalidades que explican cómo un ser humano aprende, y considerando la diferencia personal para aprender porque ese enfoque es el que permite avanzar al conocimiento de "aprender a aprender" porque cada manera de ver la realidad aporta alguna facilidad en llegar a ella con objetividad de manera que la teoría metacognoscitiva (aprender a aprender) se ve enriquecida por una epistemología fenomenológica unida a la filosofía de la ciencia en sus métodos⁹.

Cuando se han considerado estos dos ejes de análisis ya puede decirse que la corriente constructivista considera como base la diferencia de ser de una persona y la semejanza entre procedimientos comunes en el grupo, mientras que el método tradicional enseñanza/aprendizaje y el método conductista, solamente consideran al eje común de aprender. En esas dos corrientes educativas importan poco las personas, pero al constructivismo con los modelos humanistas

⁸ Bjornavold, Jens. La visualización del aprendizaje: detección, evaluación y reconocimiento de los aprendizajes no formales. CEDEFO, Formación profesional Número 22. 2001.

⁹ Matusov, "When only activity is not privileged: participation and internalization models of development" J. Human development. 41:237, 38, 1998.

cognoscitivo y sociocultural se les ve como modelos no científicos y no objetivos porque no se les puede medir por lo complejo¹⁰.

En el mundo de masificación, la facilidad de control de los muchos alumnos prefiere lo medible para calcular consecuencias promoviendo la comodidad institucional y que los docentes sigan el camino del menor esfuerzo y responsabilidad personal descargándola en la política educativa y las políticas gubernamentales, de manera que la estrategia de aprender a aprender más concurrada es la de estímulo respuesta o respuesta reforzador y en el más simple de los casos el ensayo/error de manera que estas dos líneas de trabajo han hecho que el acto de aprender sea más bien una enseñanza generalizada, aunque siempre, desde el siglo XVIII con Rousseau¹¹, Comenio¹², etc., se haya pensado en las diferencias personales.

Como dice Snow¹³: "Cuando se generaliza la enseñanza, en la mayoría de los lugares y la mayor parte de las veces, permanece fija y no puede ni permite adaptarse a las características de los alumnos. Por lo general, los aprendices deben acomodarse al sistema; algunos aprenden más, otros nada en absoluto y otros se sienten derrotados y desisten de su propósito de aprender".

Todo el mundo puede darse cuenta de que existe diversidad de personas y por ello tiende a agruparlas pero cuando hace esto aparece la despersonalización con fines de manejo a discreción para gobernarlas¹⁴ lo cual es una tendencia natural social.

Si no hubiera diversidad no se promovería ni habría motivo para el estudio del aprendizaje con el fin de explicarlo en el seno de una teoría, por eso la investigación comienza vinculando una y otra variable de los individuos hasta

¹⁰Delval, J. Tesis sobre el constructivismo. En; Rodrigo, M. J. y Arnay, J. La construcción del conocimiento escolar Editorial Paidós, Barcelona, 1997.

¹¹ Rousseau, J. J. Emilio o de la Educación. Editorial Porrúa. Colección Sepan Cuantos, México, 1987.

¹² Comenio, A. Didáctica Magna. Editorial Porrúa. Colección Sepan Cuantos. México, 1990.

¹³ Snow, R. E. Individual differences, learning, and instruction. En De Corte, E. y Weinert, F. E. International encyclopedia of developmental and instructional psychology, Editorial Pergamon, N. York. 1996, páginas 649-660.

¹⁴ Snow, R. E., Corno, L. y Jackson III, D. Individual differences in affective and conative functions. En Berliner, D. C. y Calfee, R. C. Hadbook of educational psychology. Simon and Schuster MacMillan, N. York 1996. Páginas 243-310

crear un resultado, sin embargo, la tendencia a agrupar a las personas por afinidad también debe explicarse dentro de esa teoría para comprender el fenómeno de las diferencias grupales conociendo sus estrategias y hábitos de estudio. Una vez comprendida la relación diferencia personal y el aprendizaje, puede ya proponerse la benignidad de la conceptualización constructivista del aprendizaje.

2.1.- El origen y características de lo diverso de los aprendices.

Las personas difieren en expectativas e intenciones para hacer las tarea de educación y esa diferencia tiene su raíz en el proceso de desarrollo de su inteligencia potencial, la inteligencia de cálculo, la de manejo corporal o somestésica, aquella de percepción y regulación ambiental, la inteligencia musical, emocional, y otras¹⁵, que tiene su raíz en el temperamento, el carácter, la formación familiar y el ambiente social que son los que motivan el desarrollo en una dirección. Es el caso del ambiente de Austria y Alemania del siglo XIX en el arte musical y la poesía, o el país de Inglaterra y Estados Unidos, en el mismo siglo para el desarrollo de la tecnología según el propósito del pensamiento social sobre la producción y la economía propuesta por los positivistas, etc.¹⁶

De esta manera la educación superior se diversifica en escuelas técnicas y humanísticas con sus normas de selectividad de los aspirantes y la elaboración del perfil profesional previsto y ofrecido a la comunidad que aspira a mejorar en la percepción y modificación del ambiente a la vez que los alumnos buscan una manera de insertarse productivamente en la sociedad; de tal manera que la modificación del ambiente crea necesidades y estas nuevas profesiones como las de servicio turístico, el deporte, las carreras administrativas, las especialidades de una carrera como la ingeniería en sistemas informáticos y de las profesiones tradicionales¹⁷, etc.

Puede decirse entonces, que la heterogeneidad de los propósitos que el tipo de inteligencia dominante señala, guía a la reflexión psicopedagógica de cada

¹⁵ Gardner Howard. *La inteligencia reformada*. Editorial Paidós, España. 2001

¹⁶ Weber, Max. *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Editorial Siglo XXI, 2001.

¹⁷ Murray, Ása and Steedman H. *Los perfiles de cualificaciones en Francia, Alemania, Países Bajos, Portugal, Suecia y el Reino Unido*. CEDEFOP, Formación profesional. Númro 22, 2001

una de las diferencias personales de los alumnos en el aprendizaje por sus estrategias diversas pero no exclusivas, porque siempre aparece un factor común.

Una vez que se ha integrado la persona como un ser único e irrepetible, ese núcleo se convierte en la base para la creación de la personalidad que actuará en el grupo social, por su centro de crecimiento la personalidad lograda será relativamente estable, es decir, será "Sí misma", será consistente a través del tiempo y las circunstancias. Esa consistencia será el receptor de enlace para integrarla a un grupo de características similares conservando su diferencia señalada y referida como dignidad de la persona¹⁸.

Los rasgos base de la persona son los que determinan las formas predecibles de actuar, de comportarse frente al acto de aprender, por ejemplo, en cualquier momento lugar o circunstancia de donde obtendrá la influencia de otras personalidades y asimilará de ellas lo que crea conveniente, esto es, estrategias nuevas o modificadas para facilitarse el trabajo intelectual, eso es el aprendizaje de maneras de aprender, tema que ocupa a este trabajo.

Puede constatarse ingenuamente que cuando el alumno procede de un ambiente dominante, su comportamiento será reactivo y el docente será el guía en todo, dejando en él su modo de aprender siempre y cuando el alumno sea no reflexivo, no dinámico en la extensión del término, sino quieto, en espera de órdenes¹⁹. Así se comportará durante su carrera, especialidad y tal vez se modifique tardíamente por la responsabilidad que su trabajo le confiere y obliga.

Una persona con formación temprana que le da conciencia de no estar bien²⁰ actuará siempre con angustia, con un nivel elevado de ansiedad en cualquier actividad de aprendizaje en el que participe y eso se examina en esta investigación incluyendo ítems en el instrumento colector de datos.

Un alumno que no desarrolla su inteligencia voluntariamente planteándose y resolviendo problemas de la naturaleza material y espiritual, alcanzará irremediamente niveles bajos de aprendizaje frente al material nuevo por

¹⁸ Wojtyla, K. *Persona y Acción*. Editorial BAC, Barcelona. 2000.

¹⁹ Cox, B. D. *Sociogenetic perspectives on internalization*, Editorial Hillsdale, N. J. Lawrence Erlbaum, 1997.

²⁰ Harris, Th. *Yo estoy bien, tú estás bien*. Guía Práctica de análisis conciliatorio. Editorial Random House Mondadori, México. 2006.

asimilar. A estos alumnos hay que motivarlos, crearles estados de conciencia, despertar sus capacidades e integrarlos a la sociedad reconociendo el tipo de inteligencia que domina y adecuándolos al ambiente en donde puedan crecer y se puedan integrar al tejido social, porque son dignos, tienen una meta. Todos los alumnos requieren apoyo porque la educación es un acto cuasiterapéutico, al decir de Carl Rogers²¹.

Por otro lado, no se nace con estructura de progreso que se desarrollen por sí mismas, es decir, la dotación genética no es determinante de progreso en sí misma, por esa razón se requiere de la convivencia, la interacción, el aprendizaje colaborativo, como se describe en la teoría sociocultural de Vygotsky en donde se refuerza la idea de la modificación de la personalidad por el ambiente, teoría iniciada por Darwin en la selección de las especies y reforzada en el naturalismo del siglo XIX avalado por la obra literaria de Emile Zolá²².

Aquí es donde la escuela, el taller, el campo laboral juegan un papel pedagógico importante y en donde los programas educativos y los modelos pedagógicos deben florecer para modificar con calidad a las personas que han de integrarse al área productiva de la sociedad.

En el campo de la psicología científica se toma a la diferencia personal como variable efecto, dependiente de otras que influyen en la conformación de un yo singular que contiene dominios generales como destrezas cognoscitivas, prenociones del tema, conocimiento estratégico, metas, enfoques de estudio, etc.

Al considerar la singularidad de la institución, se le carga de responsabilidad a la infraestructura, el prestigio, la "calidad" de la planta docente, las corrientes y políticas educativas adoptadas y se vuelve a caer en parcialidades que sugieren la causa del aprendizaje y formación profesional, pero nadie puede asegurar que un aspirante a programador salga excelentemente preparado si ingresa a Telmex o a una universidad de alto prestigio en la enseñanza de los sistemas informáticos en Norte América o que será de menor calidad si ingresa a formarse en un Tecnológico de provincia en el Sureste. El resultado siempre es

²¹ Rogers, C. Libertad y creatividad en la educación. Editorial Paidós, Buenos Aires, 1978.

²² Imbert, Anderson. Historia de la Literatura. Volumen II. F. C. E. México, 1978.

una síntesis de una relación de los dos indicadores tomados como variables dependiente; la diferencia personal y las características del plantel que modificará la conducta.

Es entonces necesario el estudio interactivo en donde lucen su importancia las expectativas institucionales e individuales que guían la preparación óptima del campo educativo y la relación de los alumnos y docentes en donde los planificadores en la renovación curricular proponen una mejora interactiva constructivista, multidisciplinaria y justa²³.

El ambiente que influye sobre el aprendizaje es el que motiva y desmotiva, el que presenta expectativas, tiene planes, estilos de trabajo, el ambiente que tiene interés por cada persona y el grupo de trabajo, en alguna medida el prestigio tradicional de la cultura, la sociedad o la institución como indispensable en el progreso de todos²⁴.

La individualidad de cada persona en relación con los estilos de aprender correlacionado con el ambiente cabe en el campo de la cognición, del afecto y de la significación intencionada de lo que aprende en su carrera o la vida.

En el proceso cognoscitivo se elabora el conocimiento de saberes o variedad declarativa y el conocimiento procedimental o de maneras de hacer algo. En este apartado de procedimientos están los conceptos inferidos de una teoría llamados constructos, base de reflexión como el constructo de aptitudes mentales particulares y comunes a todo alumno, el constructo que define destrezas intelectuales, conocimientos base de las disciplinas de la carrera que se estudia.

En el proceso del campo afectivo se encuentra la singularidad de la personalidad del alumno, el temperamento y la emoción que se manifiestan en los estilos de aprender. Ahí se estudian los estados de ánimo para organizar su trabajo, los rasgos de personalidad de cada alumno para relacionarse y las características comunes que se enuncian en el concepto de alumno universal como los valores culturales y personales y el aprendizaje de actitudes.

²³ Lohman, D. F. Intelligence, learning and instruction. En E. De Corte y Weinert, F. E. *International encyclopedia of developmental and instructional psychology*. Pergamon, N. York. 1996. Páginas 20-30.

²⁴ Cronbach, L. J. y Snow, R. E. *Aptitudes and instructional method: a Handbook for research on interaction*. Irvington. N. York, 1977.

En el campo de la significación intencionada se incluyen la motivación interior y la inducida y la voluntad que hace posibles los actos humanos. En estos constructos o estructuras teóricas de reflexión se encuentran la inclinación hacia el logro de una expectativa que es la carrera por ejemplo la insistencia motivadora de ser ingeniero, la reflexión apunta hacia mejorar el autoconcepto y aclarar el concepto de lo que son los demás en el grupo de aprendizaje, también aparecen las preferencias personales en la actividad educativa y las metas previstas como interés de autodesarrollo²⁵.

Ahora puede notarse que existen múltiples factores que regulan el proceso de aprender con efectividad y que esos factores vuelven complejo el estudio de la metacognición para dar normas que se apliquen como una instrucción para lograr elevado rendimiento en un grupo de alumnos. Se tiene que valorar la visión puesta en la correlación, a la consideración de la reflexión multidisciplinaria y hacia la metodología de estudio en ciencias sociales como los métodos de interacción simbólica para investigación social, el análisis crítico del discurso en el campo de la comunicación grupal y la observación participante²⁶.

El campo afectivo promueve el nivel de esfuerzo y la duración del mismo en la empresa de asimilar saberes en una profundidad y extensión suficientes para comprender un fenómeno o resolver un problema. El campo conativo es la función de la comunicación en el circuito del habla por donde se desliza el esfuerzo de relacionarse tanto en la duración como en la intensidad hasta llegar a darse cuenta que se tiene el conocimiento referencial o declarativo.

El origen de las particularidades personales tiene más peso en los factores ambientales ya que tienden a igualarse las respuestas efectivas en el campo psicológico personal²⁷, la afirmación procede de las respuestas a pruebas

²⁵ Snow, R. E. Corno, L. y Jacson III, D. Individual differences in affective and conative functions. En Berliner, D. C. y Calfee, R. C. *Handbook of educational psychology*. Simon and Schuster MacMillan, N. York, 1996. Página 247.

²⁶ Buendía, E. L., Colás, B. P y Hernández P. F. *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Editorial McGrawHill. Madrid, 2001. Capítulo 7, página 226 y ss.

²⁷ Gustaffson, J. E. y Undheim, J. O. Individual differences in cognitive functions. En Berliner, D. C. y Calfee, R. C. *Handbook of educational psychology*. Simon and Schuster MacMillan. N. York. 1996. Página 220.

estandarizadas entre individuos de raza y sexo diferentes, siendo más claras las diferencias entre grupos que entre individuos.²⁸

Los estudiosos sistemáticos del aprendizaje como Cronbach y Glaser, en su tiempo, cuyo fin era encontrar el punto clave de mayor aprovechamiento al correlacionar la actividad pedagógica y las cualidades individuales para aprender, detectaron cinco tipos de expectativas dentro del proceso: alcanzar la estrategia selectiva, la estrategia para adaptar objetivos a la tarea, la estrategia de distribución del tiempo, la estrategia de compartir fortalezas entre participantes y estrategias de adaptación a las normas del modelo educativo²⁹.

Se ha tenido siempre la idea de que progresa fácilmente un alumno inteligente y bien dotado con aptitudes y capacidades para el aprendizaje. Se da por descontado que en cada nivel escolar hay programas y políticas educativas previamente impuestas para todos y cada uno de los alumnos, pero esa es una visión estática para evitar el esfuerzo de auxiliar a los menos capaces y la comodidad del docente desconfiando que el alumno sea capaz de llevar solo su tarea de aprender algo. Esta idea de selección es una idea determinista, muchos estudiantes serán eliminados de la competencia, y servirán de sustento monetario al proyecto porque aportan colegiatura, de la misma manera como los animales más débiles sirven de sustento a los más aptos, luego el alumno no es visto como persona sino como individuo útil, sabiendo que el hombre es fin y no medio como propuso Kant. Esta estrategia, tomada como eje para el aprendizaje, es injusta con los distraídos que también tienen derecho al progreso personal.

Esta estrategia trasgrede los derechos humanos y el artículo 3º de la Constitución mexicana que dice: "Todos los ciudadanos tienen derecho a la educación, al margen de raza, credo, diferencia cultural, etc." Aun así, esta estrategia utilitarista y pragmática, está en la mente de los planificadores de la educación en los estados y la ven como justificable. En las carreras universitarias

²⁸ Kozulin, A. Instrumentos psicológicos. La educación desde una perspectiva sociocultural. Paidós, Barcelona, 2000.

²⁹ Valay, C. Y. Las expectativas del interno de pregrado y las actitudes de los médicos adscritos del Hospital de Especialidades Belisario Domínguez del ISSSTE. Tesis de maestría en educación, 2008. Instituto de Estudios Universitarios campus Tuxtla, Gutiérrez, Chiapas.

y tecnológicas todos los que ingresan tienden a terminar sus estudios de alguna forma, entonces, ¿Por qué no potenciar el aprendizaje individual?

La estrategia de adaptar objetivos a la tarea, es ahora la implementación de la enseñanza por competencias profesionales en donde la discriminación es clara y legalizada al pensar que sólo los más capaces alcanzarán objetivos más altos, de gerencia y dirección y la mayoría se quedará en objetivos generales y de tarea elemental³⁰. Alude esta estrategia a las diferencias individuales manifiestas que con el tiempo han dado origen a los departamentos psicopedagógicos en las escuelas y centros educativos.

La estrategia de distribución del tiempo. En el núcleo de reflexión está la visión de lo importante de los textos y la profundidad necesaria de logro, de esta manera se ve que algunos alumnos aprenden más rápido que otros, pero no se trata de la memorización y evocación de contenidos sino de la comprensión de algo significativo o de algo secundario. Puede verse que en un grupo algunos alumnos requieren más tiempo para avanzar porque a todo le ven la misma importancia, aunque fragmentos en el texto no la tengan y tampoco aparezca en la finalidad de aprender.

Los alumnos que se atrasan repiten el curso, es un evento que se observa hasta en el grado universitario e inverosímil situación en los sistemas modulares en donde se debería aprobar un módulo y no una parte de él.³¹

Esta estrategia sigue la idea de la selección natural cuando los verdaderos pedagogos debieran ejercer la acción cuasiterapéutica de la educación en los alumnos desorientados y así lograr un mayor número de ciudadanos mejor preparados para integrarse productivamente a la sociedad³².

La estrategia de compartir fortalezas entre los participantes es una tarea para un docente constructivista y con vocación para guiar a todos y cada uno de los alumnos hacia una meta prevista en el plan curricular y esa vocación deberá

³⁰ Wanheerswyngheles. Identification, assessment and recognition of non formal learning. The case of Belgium, Salónica, 1999.

³¹ Reglamento de evaluación del aprendizaje. Facultad de Medicina Humana. Universidad Autónoma de Chiapas. Gaceta Universitaria, 2007.

³² Wang, M. C. y Lindvall, C. M. Individual differences and school learning environments. Review of research in education. 11: 161-225, 1984.

ser percibida por cada alumno. Esta estrategia ha dado lugar al intercambio universitario entre alumnos de diferente nivel económico en donde se compensa la práctica pobre del alumno de primer mundo.

Las estrategias de adaptación al modelo educativo es una estrategia que comienza en la enseñanza básica para generalizar estrategias de valoración de la asimilación de contenidos con estrategias analógicas y críticas para llegar a los planes educativos del nivel superior con la pedagogía que construye formas de aprender, utiliza múltiples formas de aprender y puede innovar la manera de aprender discriminando contenidos y situaciones, pero que en realidad no se hace sino que se mantiene la estrategia general de la educación básica que se queda en repetir eventos y memorizar y evocar datos.³³

2.2.- Lo singular para el aprendizaje y la implementación didáctica escolar.

El docente, cuando se adapta al trabajo escolar bajo un sistema educativo institucional y un modelo educativo adoptado en la temporalidad de su actividad, tiene la idea de la eficacia de su trabajo y la innovación de los procesos educativos percibiendo el fin de alcanzar más calidad de los alumnos egresados en un ciclo escolar y de ser posible, al final de la carrera. Esa evaluación que percibe el docente y que pretende, tiene como meta conocer eficacia y calidad y no solamente el alcance de los objetivos propuestos. En la calidad lograda en todo momento está implícita la idea de tener una estrategia para enseñar la mejor manera de "aprender a aprender" cualquier materia de la carrera en la que se trabaje y para ello es indispensable tener un docente eficaz para coordinar acciones de aprendizaje.

El docente eficaz y sus características. *En el proceso de aprendizaje en el aula.*

1.- El docente proporciona abundante información de conocimientos hechos, científicos o sociales (declarativos) al tiempo que relaciona temas con los demás contenidos del programa curricular en cada ciclo escolar.

³³ Wang, M. C. Student diversity and classroom teaching. En De Corte, E. y Weinert, F. E. Internacional enciclopedia of developmental and instructional psychology Pergamon, N. York, 1996, páginas 665-670.

- 2.- El docente les da significado a los aprendizajes temáticos circunscribiéndolos al perfil de egreso como ingenieros, en este caso.
- 3.- El docente, al considerarse persona y a cada alumno como persona, tiene elevadas expectativas sobre el rendimiento de cada alumno al situarse en el modelo cognoscitivo.
- 4.- El docente se interesa por el aprendizaje de cada alumno sobre la comprensión de contenidos. Pretende la superación de todos sin retrasar los tiempos del calendario escolar.
- 5.- El docente se interesa por el trabajo de los alumnos para que constantemente cumplan su obligación de aprender (De aquí se construyeron los ítems del sector externo del aprendizaje).

En la didáctica en el aula.

- 1.- El docente prepara el material didáctico y cuando lo presenta hace una introducción al tema del día, mientras que en el desarrollo explicativo utiliza mapas conceptuales, organizadores previos; en su estilo pedagógico compara los fenómenos conocidos con los nuevos en su estructura aunque no en su contenido para lograr una mejor comprensión. Es decir, hace dinámica la clase.
- 2.- El docente hace hincapié en aquello que es importante de cada tema.
- 3.- El docente intenta en todo momento ser claro y preciso en su intervención explicativa de otra forma deja el foro abierto para aclaraciones o amplitud de la discusión.
- 4.- El docente es entusiasta en su trabajo docente porque este tipo de coordinador del aprendizaje es un ser con vocación.
- 5.- El docente que reconoce diferencias de personalidad y de inteligencia en cuanto a preferencias y capacidades, acepta el ritmo de aprendizaje significativo por cada alumno.
- 6.- El docente no muestra prisa ni desesperación, porque el tiempo está dedicado a su trabajo contratado y el agotamiento de la explicación formativa.

La dinámica de la comunicación en clase.

- 1.- El docente hace preguntas claras y precisas que son una guía para que el alumno entienda lo que debe contestar.
- 2.- El docente se dirige a los alumnos directamente haciendo una relación comunicativa "cara a cara", lo que hace una verdadera comunicación³⁴.
- 3.- El docente le da tiempo al alumno para que conteste, sin prisas ni desesperación porque el aprendizaje es del alumno en el mayor porcentaje y la experiencia docente de beneficio es la menor proporción, pero al fin es aprendizaje.
- 4.- El docente en la apertura de respuestas incluye a todos los alumnos, sin distinción, porque todos tienen la expectativa profesional, al menos al permanecer en la escuela y en activo.

Interés por las aportaciones de los alumnos.

- 1.- Casi siempre, el docente, después de recibir una respuesta sobre el tema, hace una retroalimentación significativa.
- 2.- El docente ante una respuesta no muy precisa, sigue la búsqueda con más preguntas para que el alumno construya una nueva respuesta de aprendizaje personal y grupal.
- 3.- El docente, ante una ausencia de respuesta, anima al alumno a hacerlo dándole pistas aunque entre el plano lúdico.
- 4.- El docente acepta las intervenciones espontáneas de los alumnos porque siempre hay alguien que sepa un rasgo no contemplado del tema o se le ocurra una visión distinta de lo que ya se ha enfocado.

Dentro del proceso educativo se notan en el docente conductas diversas más o menos estables, que se generan en el trato con alumnos son conductas con características singulares, lo que se interpreta como una labor adaptable.

³⁴ Powell, J. ¿Por qué temo decirte quien soy?. Editorial Sal terrae, Barcelona 2000.

vocacional conciente y no una repetición de patrones conductuales que nacen de la masificación del trato escolar³⁵

La reflexión que pueda hacer el grupo de docentes en un grupo experimental, puede ser de apertura y no solamente siguiendo las directrices epistemológicas y metodológicas de un manual de procedimientos laborales u otro de investigación educativa y en otro grupo de control dentro de un período de investigación y otro de aplicación del paradigma adoptado. De manera que puede verse que es deseable la apertura y la flexibilidad en el comportamiento del docente con vocación formativa.

En cambio, el docente tradicional y aquel sin vocación para la educación, se comportan como reactivos, conservadores y autoritarios y no ven al alumno como persona sino como subalterno y necesitado al que se favorece a cambio de disciplina y sumisión.

Ahora puede señalarse que la dinámica eficaz de aprendizaje sirve a todos los alumnos, cualquiera que sean sus características individuales, pero los más destacados en aptitudes psicológicas sacarán el máximo de aprendizaje, sin embargo, la dinámica del docente eficaz es ir al rescate del "lento" o del "desorientado" para obtener el máximo rendimiento del grupo³⁶. De manera que esa interacción del docente eficaz debe enlazar efectivamente con la individualidad estratégica de cada alumno. Así no se hablará de que un grupo tiene un buen docente y de que a tal docente le tocaron buenos alumnos, como tradicionalmente se comenta: "Hoy me tocó un grupo excelente" diría un docente y, un alumno comentaría a otro: "En este curso nos tocó el mejor profesor" más bien debería decirse que siempre serán los mejores alumnos y los mejores docentes en cada ciclo escolar, pero con un cierto nivel de calidad educativa, calidad que nunca se agota pero que está en la búsqueda constante de logro.

El proceso educativo nunca debe permanecer estable ni debe esperarse reactivo ya que la realidad es dialéctica, toda síntesis escolar es una tesis nueva a la que le surgen múltiples antítesis que hay que explicar y superar. Los modelos

³⁵ Bernstein, B. "Vertical and horizontal discourse: an essay" *British J. of Sociology of education* 20(2): 157, 1999.

³⁶ Wardekker, W. L. "Scientific concepts and reflection", *Mind, culture and activity*, 5(2):143-145, 1998.

"dos por dos" de investigación solamente son un andamiaje para reconocer beneficios pero no deben convertirse en recetas, por ejemplo, el tratamiento didáctico "X" y el didáctico "Y" para enseñar la técnica de manejo sencillo del programa SPSS auxiliar de estadística para las ciencias sociales en los alumnos agrupados por aptitudes en el equipo A y otros en el equipo B, dan mejores resultados en el cruce XB y los siguientes en el XA siendo el más lento y débil resultado el YB, no debe servir más que de referencia para reconocer resultados más no para estandarizar tratamientos educativos fijos³⁷.

La educación será individualizada a partir de indicadores procedentes de la investigación empírica, porque en quien se aplica es una persona y no un animal reactivo como en el modelo conductista, en las personas siempre está presente la pregunta ¿Por qué hubo tal o cual respuesta?, exitosa o débil, y la otra pregunta: ¿Para qué se estudia esa técnica?.

Dentro de los resultados de la investigación educativa en el campo del aprendizaje se pone mayor atención al resultado de aprendizaje de saberes, es decir, el aprendizaje cognoscitivo y menos atención a las características del ámbito afectivo y conativo. Parece ser que tiene baja significatividad la motivación para el aprendizaje continuo y la emoción por la calidad de lo que se aprende singularmente; al docente le importa el resultado que la institución y la sociedad va a evaluarle, no lo que al alumno le haya dado satisfacción para crecimiento personal, a no ser que la angustia generada en el proceso sea muy manifiesta³⁸.

En la institución con planta docente y administrativa abierta al cambio, importa la estructuración de métodos didácticos con fundamento cognoscitivo, humanista y socio cultural que atiendan a aquellos alumnos con bajas aptitudes o de aprendizaje lento, dentro de un grupo de formación profesional pues así se obtendrá un rendimiento más amplio dentro del grupo, con menos rezagados y menos deserciones, hecho que en los postulados Deming miran hacia la calidad

³⁷ Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en Ciencias sociales. Editorial McGraw Hill, México, 2002. Página 433 y ss.

³⁸ Sánchez, O. J. A. "La ansiedad como factor que influye al rendimiento académico en la carrera de medicina humana" Tesis de maestría en docencia en ciencias de la salud, Facultad de medicina Humana, UNACH, 2006.

de la "empresa" institucional, es decir, evitar el reciclaje del producto por no lograr la calidad esperada³⁹.

Considérese entonces que no hay método didáctico eficaz fijo y otro menos fijo en la formación de ingeniero, en donde luce el derecho de la persona frente al docente y la institución. Por todo lo señalado puede decirse que la multidimensionalidad de los tratamientos educativos y su respuesta es difícil establecer una teoría explicativa del éxito de un sólo modelo para la metacognición en una carrera universitaria o tecnológica específica, pues pequeñísimas variaciones en la forma de aprender hacen grandes aportes a la comprensión del proceso, haciéndole justicia al principio de incertidumbre de la mecánica cuántica⁴⁰, de manera que no podrán generalizarse las recomendaciones sino que hay que mantener la apertura a la adaptación y estar atento a los aportes de la investigación educativa constantemente.

2.3.- A la diversidad de caracteres para el aprendizaje, se adaptan los modelos del constructivismo dentro del proceso educativo.

La actualización docente y la formación docente en las universidades y en las instituciones educativas para las carreras diversas, debieran centrar sus programas educativos en los modelos que integran la corriente constructivista, con el fin de mantener la apertura para la calidad, dentro de la diversidad de aptitudes de los alumnos y la diferencia de infraestructura de los planteles educativos, ya que se trata de una corriente que contempla el concepto de persona para definir al alumno, al docente, y al directivo, también se tiene en cuenta la dialéctica de la ciencia, la multiculturalidad y el derecho civil del respeto a la persona jurídica; no es menos importante para esta corriente, la búsqueda del progreso social y el desarrollo sustentable basado en la objetividad de la ciencia, tomando en cuenta que la ciencia está al servicio de la persona y la sociedad de personas y no exclusivamente al servicio del mercado y las leyes del mercado⁴¹.

³⁹ González Ramírez, T. Evaluación y gestión de la calidad educativa. Un enfoque metodológico. Editorial Aljibe, Archidonga Málaga. 2000.

⁴⁰ Hawking, S. W. Historia del tiempo. Del big bang a los agujeros negros. Editorial crítica. Grupo editorial Grijalbo. México 1988.

⁴¹ Ortiz Monasterio, X. Ser humano. Editorial, UIA, 2001.

El constructivismo considera al aprendizaje como un proceso de construcción de significados en una persona que le da sentido a su vida y su futuro, aunque sugiera avances y reconsideraciones a lo logrado en el pasado, visto como retroceso pero valorado como conveniente.

El constructivismo permite la interacción entre personas experimentadas en escenarios reales y personas en camino de formación profesional en la misma rama del saber, permite el aprendizaje colaborativo, multidisciplinario en contenido e interdisciplinario en los procedimientos, para la construcción de significados en donde nadie es más, sino diferente en el nivel de significatividad sobre un tema, por ejemplo, el alumno de tercer ciclo domina sistemas binarios con cálculo infinitesimal, pero algún estudiante de primero toma en consideración la estocástica en la variabilidad, uno es experto en cálculo matemático y aporta un camino corto y fácil de entender, para hacer el cálculo en cualquier circunstancia y sin máquina calculadora; a eso se le llama flexibilidad y aprendizaje colaborativo y el aporte sucede sin que se vulnere la "autoridad" de aquel tiene un grado más avanzado o al docente.

Así pues, en el constructivismo, enseñar significa favorecer el aprendizaje útil de cada uno de los alumnos de un nivel semejante, por ejemplo, lo que hace un alumno de primero o de segundo adscrito a un taller opcional, en un escenario neutral del Tecnológico, escenario en el cual hay una variedad de percepciones y asimilación de un conocimiento distinto por cada tema visto y un aporte interdisciplinario de procedimientos. El docente desaparece como experto y aparece como facilitador y aprendiz conservando los nexos más cercanos con los directivos para favorecer el trabajo de la sección de asistencia y aprendizaje.

Nunca jamás la escuela o la educación formal podrá controlar totalmente la aptitud y la voluntad individual de las personas, porque todos y cada uno de los alumnos sigue su propio proceso de construcción de su ser en el mundo, lo hacen a partir de su temperamento, su cosmovisión, de sus experiencias previas, sus valores, utilizando sus capacidades, su inteligencia específica, sus intereses y

motivaciones, solamente que requieren ayuda pedagógica que respete su dignidad⁴².

En el campo del constructivismo una estrategia de aprendizaje comienza por considerar la diversidad de personas, la singularidad de las personas de un grupo escolar para adecuar así la acción educativa e institucional para llevar un beneficio de avance a cada uno sin excepción, hasta donde sea posible, eso obliga al docente a conocer varias líneas de procedimientos didácticos y tener sólidos los principios epistemológicos y pedagógicos de los modelos educativos que se conocen, es decir, debe tener sólida formación docente.

2.4.- La corriente constructivista⁴³.

Para estar en tono con la corriente constructivista es preciso sustentar con argumentos esa postura dentro de la educación. Para tener ideas precisas puede reflexionarse sobre la naturaleza del constructivismo, los componentes básicos de una teoría constructivista, las unidades del conocimiento, el desarrollo del conocimiento y las posiciones epistemológicas y pedagógicas en el constructivismo.

2.4.1.- La naturaleza del constructivismo.

El constructivismo como corriente de acción y pensamiento social, pertenece más al campo de la epistemología como teoría objetiva del conocimiento, que a la pedagogía o aplicación de la teoría educativa en la práctica diaria, porque al hablar en esa línea se plantea cómo se origina y modifica el conocimiento, es decir, participa de la epistemología genética de Piaget, teoría que da respuesta a la pregunta de ¿Cómo se logra pasar de un conocimiento elemental a otro más complejo? En el proceso explicativo se señala en primer lugar al sujeto como el constructor del conocimiento y luego le cede el

⁴² Rothwell, W. J. Modelos para la mejora del rendimiento humano: Funciones, competencias y resultados. Asociación Americana para la Formación y el Desarrollo Centro de estudios Ramón Areces, Madrid, 1996.

⁴³ Delval, J. y Amay, J. La construcción del conocimiento escolar. Editorial Paidós, Barcelona, 1997.

derecho a cada quien para construir su particular conocimiento útil y lo pone en la alternativa de aceptar o no, uno ya construido por otros⁴⁴.

Cuando el sujeto construye su conocimiento organiza también su mente, durante ese trabajo, puede recibir sugerencias dentro de la interacción con sus compañeros y el docente sobre su manera de aprender pues en la aprehensión de saberes cada alumno entra en una relación social con otros seres cognoscentes activos y fijos en un tema para lograr dominar como meta. Debe considerarse que el hombre es un ser sociable necesariamente y que por esa condición recibe influencia de otros pero no en una proporción total y definitiva, influencia que le sirve tanto para construir sus redes de significado como para deshacer lo que no tenga solidez ni se preste a ser falsado (según el postulado de Kart Popper para las hipótesis de investigación).

El problema inmediato que se le presenta al teórico es poder explicar satisfactoriamente cómo construye el sujeto su conocimiento y de qué medios se vale (razón o experiencia) para lograr su objetivo. Puede verse de inmediato que no está totalmente en alguna de las dos posturas porque el conocimiento no es copia de la realidad tal cual, luego entonces, debe procesarse intencionadamente por un ser atento e interesado en conocer algo de sí mientras se enfrenta a un problema o algo de la realidad externa, con el fin de situar ese problema en un contexto obligadamente y en un tiempo, por eso se dice que: "El constructivismo es un **interaccionismo** entre el sujeto y la realidad.

Al tratar de explicar la manera de asimilar saberes, se percibe que el sujeto que aprende también se sitúa en una posición ontológica pues al favorecer un subjetivismo con sus particularidades, se deduce que la realidad no puede conocerse directamente sino al ser interpretada por todos⁴⁵. De esta manera surge la idea de un relativismo que es incómodo porque así se viviría en un mundo de Babel, sin comunicación precisa. Luego, si el conocimiento de la realidad se torna relativo hay que unificar a la intersubjetividad resultante del proceso de conocer y eso es un embrollo, porque parece ser que no se llega a

⁴⁴ Ryle Gilbert "On knowing how and knowing that" en: *The concept of mind*, Editorial Huteson, Londres, 1949, página 32.

⁴⁵ Ovejero, A. *Aprendizaje cooperativo Promociones y publicaciones universitarias*. Barcelona. 1991.

una conclusión simple de receta para la argumentación de sustento de la corriente, por eso el constructivismo no es un modelo sino una corriente pedagógica y más que pedagógica epistemológica como se dijo.

El constructivismo sin embargo, tiene que presentarse como una teoría sólida, explicativa o se tornará como cualquier afirmación como una opinión, en un hecho que conduce a divagaciones y confusiones pues, decir que el sujeto procesa el conocimiento, puede llevar a cualquiera de las corrientes epistemológicas conocidas como el empirismo de John Locke⁴⁶ o el relativismo, puesto que ya desde Giambatista Vico⁴⁷, E. Kant, Carlos Marx y Darwin, se afirmaba que el sujeto es primordial en el procesamiento del conocer y la individualidad hace el relativismo personal y cultural, hecho que no le gusta a los filósofos de la ciencia empírica.

2.4.2.- Los componentes básicos de una teoría constructivista.

El sujeto tiene sus propias representaciones de la realidad pero, se necesita conocer cómo está organizada esa realidad presentada desde el principio hasta la conclusión. Se vislumbran los esquemas funcionalistas y las estructuras que organizan la mente de quien conoce desde su nacimiento, agrupa datos y fenómenos y les da sentido. Sin embargo una corriente engloba varias teorías y modelos, por eso no es fácil unificarlas en una sola y el constructivismo sigue manteniéndose como corriente, como lo ha hecho el pragmatismo en el plano filosófico.

2.4.3.- Las unidades del conocimiento.

El ser humano actúa manejando esquemas básicos de procedimientos para enfrentar la vida, esos esquemas son los esqueletos, los compartimientos de la mente, los átomos de la conducta, los modos de proceder, bien señalados en categorías por Piaget y los cognoscitivistas. El individuo se "acomoda" para actuar en situaciones semejantes de manera automática. Estos esquemas ahorran energía cognoscitiva pues ya están construidos y queda tiempo para nuevas acciones que requerirán de la conciencia. Esas son estructuras de aprendizaje y

⁴⁶ Locke, J. Ensayo sobre el entendimiento humano. FCE. México, 1992.

⁴⁷ Vico, Giambatista. Ciencia nueva. Editorial Orbis, Barcelona, 1985.

acción. El individuo es capaz en sí mismo de enfrentar al mundo y sus problemas para vivir mejor⁴⁸.

Debe reconocerse que todo esquema automático debe ser útil pues de otra forma causaría conflicto y se buscaría la readecuación para hacerlo nuevamente útil, para que sirva para reconocer algo, resolver problemas, para actuar o para encontrarle un sentido al caos presente llamado realidad (descubrir al gato dentro de un dibujo de selva como se pide en la localización de imágenes en un test de habilidades perceptivas)

Cuando el sujeto se propone alcanzar una profesión o grado académico pone en juego sus esquemas y con ellos reconoce "el terreno", las dificultades, las posibles soluciones y actúa o se adecua, no actúa ciegamente por ensayo/error pues tiene probados algunos esquemas probablemente útiles. A todo el proceso se le conoce como "elaborar un plan".

El hombre está en constante actividad para adecuar sus instrumentos que procesan información ritmo semejante como la realidad cambia y la situación cambia dentro de la cultura propia o de una a otra cultura. La actividad para emplear esquemas debe ser constante o de otra manera se lentificará el proceso de uso de aquellos esquemas aparentemente sólidos, o se dejarán en el olvido aquellos menos consistentes. Los esquemas se conforman desde que el cerebro está organizado, desde que se va creando conciencia valorativa⁴⁹, inicialmente son generales como masticar y deglutir, después particulares y únicos al preguntarse ¿masticar y deglutir qué y en qué forma?

Una vez que se tienen los esquemas estos se vuelven conocimiento procedimental para crear conceptos de la realidad y crear representaciones icónicas o teóricas (explicativas).

Cuando en la realidad hay hechos que parecen distintos pero semejantes en algo, se echa mano de las categorías que reciben a las características semejantes. Esto es poner en orden el caos con una finalidad que percibe el sujeto.

⁴⁸ Watzlawick P. El ojo del observador Contribuciones al constructivismo. Editorial Gedisa, Barcelona 1993.

⁴⁹Gazzaniga, M. S. El cerebro ético. Editorial Paidós, Transiciones, Barcelona, 2006

La categorización es posible gracias al lenguaje, al significado puesto que muchos segmentos de realidad no son visibles, deben ser conceptualizados.

2.4.4.- El desarrollo del conocimiento.

Adquirir conocimiento cuesta trabajo porque utiliza los esquemas idóneos, pues de otra forma un esquema serviría para conocer todo. La realidad tiene miles de facetas que el sensorio humano no percibe y requiere de instrumentos y de modelos explicativos. El ser humano está *inclinado* a conocer lo que le favorece para acercarlo y lo que no le favorece para cuidarse de ello.

El ser humano nace con capacidades para conocer y después crea los esquemas que con el paso del tiempo sufren sucesivos cambios adaptativos. Los esquemas fundamentales nacen de la experiencia de vida, después aparece una jerarquía de uso según las circunstancias y el efecto obtenido, generalmente es alcanzar una meta.

En el proceso de conocer, el hombre desarrolla su inteligencia, es decir, la posesión de esquemas efectivos y su uso en las situaciones particulares. Conocer significa tener certeza de la realidad y para ello se recurre a la epistemología que responde a la pregunta ¿Qué se conoce y con qué medios?

2.4.5.- La situación epistemológica y pedagógica.

La posición epistemológica es una postura ideal, depurada, cuasi perfecta; una posición pedagógica es una postura activa en escenarios reales con todas sus consecuencias. Es algo así como la ética y la moral de las costumbres y la ley consecuente.

La posición epistemológica se refiere al "ser de las cosas" (estudiado y definido por la ontología) y puede ser un hecho verdadero o falso. Cuando es guía sólo es eso, pero no predice los resultados.

La posición pedagógica se refiere al "deber ser", es decir, se ve como se pretende que sucedan los hechos para alcanzar unos fines referidos que se intenta alcanzar. Son acciones instrumentales y por eso no son ni verdaderos ni falsos, sólo son adecuados o inadecuados.

La teoría genética de Piaget es el punto de partida del constructivismo contemporáneo, explica cómo progresa el conocimiento en la vida de un ser y como se generan los esquemas para conocer. Busca descubrir estructuras del pensamiento.

El elemento externo en el conocimiento es el docente, a ese le dedica tiempo Vygotsky y se puede incluir en la teoría pedagógica constructivista siendo más una postura conductista y empirista que genética⁵⁰.

El modelo cognoscitivo de aprendizaje que interviene en la corriente constructivista es compatible con la corriente filosófica racionalista porque le da prioridad a las representaciones internas, a las ideas, conceptos, planes y cualquier tipo de acto de conocer sobre los hechos externos durante el proceso del conocimiento como los estímulos y la aplicación de reforzadores o premio castigo del modelo tradicional, etc. que son hechos externos. Analiza y sintetiza información incluyendo aquella que no puede constatar de inmediato como por ejemplo los antecedentes del paciente que afectan la salud.

Para los teóricos del modelo, quien aprende no es movido por el medio externo sino por la manera en que él ha elaborado sus representaciones de lo que ve y espera modificar para su beneficio, motivado por la observación de un problema. El alumno es un sujeto proactivo que mira adelante en su entorno físico y social. Esto significa al mismo tiempo que el sujeto de conocimiento deja de ser una "tabula rasa", que simplemente acumula por asociación, impresiones sensoriales para ir conformando sus ideas sobre lo real en la línea del tiempo, por ejemplo al hacer un diseño de programa "sin sentido práctico" del uso de los conocimientos del programa curricular y en vista a la solución de un problema bien planteado para que el aprendizaje sea duradero y práctico, porque motiva la intención de aprender, implica a la vocación de servicio como "reforzador" por lo significativo del evento.

Se supone que dentro de la base de conocimientos (memoria a largo plazo) existe una estructuración de organizaciones más amplias como es el caso de la memoria semántica, la memoria episódica, las jerarquías de conocimiento, etc.,

⁵⁰ Wills, G. *Dialogic inquiry. Toward a sociocultural practice and theory of education.* Cambridge university press, Cambridge, Mass.1999. Página 48.

con lo cual la noción de simple acumulación de información se ve negada de manera rotunda. Igualmente hay que decir que para algunos las formas de organización pueden ser innatas, por ejemplo las asociadas al lenguaje⁵¹ o pueden ser también, adquiridas.

En el ejemplo señalado en el párrafo de arriba, el estudiante organiza⁵² lo que va descubriendo dentro de su sistema de datos conformados como fenómenos para integrar el corpus del conocimiento práctico general en un ambiente real.

A pesar de ciertas tendencias cartesianas que pregonan que se nace con cualidades cognoscitivas dentro de la psicología cognoscitiva y la disposición genética de la inteligencia para procesar datos, se piensa que la explicación corresponde a la teoría constructivista⁵³. Esto elimina la tentación por discriminar a los poco dotados por la naturaleza, por ejemplo en la selección para ingreso a las carreras universitarias. Porque el conocimiento se construye y las capacidades se potencian, de manera que se puede ejercer el Principio terapéutico en la formación profesional. Todos son capaces para lograr un sueño, hasta demostrar que hay otros factores que negativizan el avance. Es un fundamento para propiciar el aprendizaje de cómo aprender.

2.5.- El trabajo docente y la interacción personal del aprendizaje en el modelo cognoscitivo.

El docente en la corriente constructivista debe conceder que el alumno tiene capacidad para aprender como un hecho innato entendiendo de la mejor manera cómo es que se realiza el procesamiento de la información, desde que ingresa al sistema cognoscitivo hasta que finalmente es utilizada para realizar una conducta en un contexto, se utilizan modelos de procesamiento de información y para ello sirve analogizar con lo que hace la computadora.

⁵¹ Chomsky, N. Introducción a la lingüística Editorial Altaya, Barcelona, 1998.

⁵² La organización es punto clave de las teorías cognoscitivas. Riviere señala que es un atributo central dentro del enfoque, para explicar cómo las representaciones se engarzan en el sistema cognoscitivo. La organización de las representaciones se asocia con la idea estructuralista, que algunos disfrazan con el nombre de planes, reglas, esquemas, marcos, guiones, estrategias.

⁵³ Seguramente hay influencia de la psicología cognoscitiva de Piaget, puesto que su aparición es más tardía en este modelo pero se nota que existen diferencias remarcadas entre el constructivismo de un bando y de otro, aunque para otros no sea así.

En tiempos pasados de enseñanza vertical, el aprendizaje estaba organizado para trabajar sobre los procesos de memoria como almacenamiento de múltiples datos simultáneamente, sin tomar en cuenta al centro de las emociones como el hipocampo y el rinencéfalo que intervienen en el almacenamiento de la memoria por acciones de la emoción positiva o negativa⁵⁴.

En realidad, sin comprobar físicamente, existen líneas neuronales de flujo de información que forman diagramas de flujo por donde va pasando desde que entra al sistema. El hombre realiza el procesamiento con múltiples fines e intenciones. Se supone igualmente que el sistema cognoscitivo funciona adecuadamente cuando representa en forma exitosa una porción de la realidad.

El docente habrá reflexionado en su formación sobre ese modelo analogizado con el ordenador para explicarse lo que sucede con todos los sistemas cognoscitivos de sus alumnos y reconocer que en ese aparato se tienen los siguientes elementos:

- a) Una forma de recibir información pues los alumnos son unos receptores funcionalmente íntegros.
- b) Una forma de ejecutar acciones en el mundo con un aparato motor puesto que la respuesta requiere de la integridad anatómica funcional para responder intencionalmente.
- c) Tener capacidad de procesar conocimientos. Esto incluye la integridad funcional neurológica que se manifiesta como:
 - Una manera de interpretar e identificar la información recibida por los receptores y llevada a la corteza cerebral.
 - Una forma de controlar las acciones que se ejecutan. El hipocampo es el regulador de lo que entra al sistema y lo que se queda fuera⁵⁵.

⁵⁴ Hoy se reconoce que existen muchas interacciones, complejas dentro del sistema cognitivo pues se le daba poca importancia a los factores motivacionales y emocionales, en la actualidad estos constituyen dos tópicos en el campo del modelo.

⁵⁵Guyton, A. Tratado de fisiología médica. Editorial McGraw Hill, México, 2003. "Sistema nervioso, memoria", página: 617 y ss

- Una forma de procesar los recursos cognoscitivos cuando las necesidades superen las posibilidades. Esto es abrir nuevas líneas de aprendizaje en un momento próximo.
- Una memoria práctica. De ahí la necesidad de relacionar la teoría con la práctica, de preferencia en escenarios reales para reforzar el aprendizaje.

El docente vigilará que en su formación constructivista, estos procesos cognoscitivos que requieren que suceda lo siguiente:

- La distribución de los recursos debido a que los recursos son finitos. Esto se logra por medio de la atención a la acción.
- Que haya una memoria de trabajo. Es la memoria a corto plazo que no se almacena.
- Que se tenga un mecanismo de retroalimentación que permita observar las operaciones en el mundo y después puedan ser modificadas.
- Propiciar alguna forma de autogenerar planes y controlar su funcionamiento, para lo que se requieren niveles de conocimiento relacional, de búsqueda de semejanzas o conveniencias. Esto es un proceso de evaluación de lo conveniente para integrarlo. Es el metaconocimiento⁵⁶.
- Tiene que existir un modelo del entorno, de uno mismo y de los otros. Esto es lo que engarza con el modelo sociocultural al hablar de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) para "poner con firmeza el pie en el paso siguiente"
- Capacidad para percibir que se debe aprender y automodificar su conducta y el conocimiento.

Todo lo antes dicho es un esquema de necesidades que se requieren para procesar información que se integre a las redes de significado para la vida y para la solución de problemas.

⁵⁶ Mercer, N. *Words and minds. How we use language to think together.* Routledge. Londres, 2000.

2.5.1.- La formación o la actualización docente en el modelo cognoscitivo de la corriente constructivista.

Para comprender la naturaleza, las estructuras y los planes de los modelos cognoscitivos, es necesario observar los comportamientos del sujeto y realizar luego análisis sistemáticos durante la investigación para después hacer la inferencia, para llegar a la descripción y explicación detallada de los mismos.

En las aulas de ingeniería al menos, se percibe que algunos alumnos son más hábiles que otros en conceptos, en habilidades o en toma de decisiones, por ahí transcurre la decisión de seguir una ruta de especialización en la selección de especialidades informáticas al llegar su momento, no se trabaja intencionalmente en la guía, pero debiera hacerse.

La formación del ingeniero en sistemas es rica en oportunidades para utilizar los tipos de estrategias metodológicas que se han utilizado en los estudios del proceso de conocimiento que, según De Vega⁵⁷, pueden clasificarse en cuatro tipos: 1) la introspección, en donde la reflexión actúa como la autoconsciencia de lo que se sabe previamente sobre el caso. 2) la investigación empírica corresponde a la puesta en práctica con la línea del ensayo/error evaluativo, 3) la entrevista o el análisis de protocolos verbales al entregar la información al colega o grupo en el aula para su información y opinión; de esta estrategia surge un nuevo camino y correlaciones no previstas (es lo heurístico del modelo) y 4) la simulación.

Toda referencia a un programa es una construcción hipotética de un hecho que se ha ido y del que solamente quedaron las huellas de los datos y la verosimilitud. Es una estrategia fundamental en el aprendizaje de la ingeniería de sistemas computacionales y en el modelo es la estrategia más poderosa observada por Bruner.

El modelo cognoscitivo centra su atención en el estudiante para desarrollar una serie de habilidades intelectuales, estrategias, etc., para conducirse en forma eficaz ante cualquier tipo de situaciones de aprendizaje, sean buenas o malas, así

⁵⁷ De la Vega, M., *Introducción a la psicología cognitiva*, Editorial Alianza, Madrid, 1984.

como para aplicar los conocimientos adquiridos frente a situaciones nuevas de cualquier índole (dominio específico o transdominios).

Sin duda el énfasis está puesto en el alumno, independientemente de cualquier situación instruccional, para que desarrolle su potencialidad cognoscitiva y se convierta en un aprendiz estratégico que sepa cómo aprender, plantear y solucionar problemas.

Para Ausubel, el aprendizaje de los contenidos profesionales debe ser significativo pues no basta aprender sino aprender bien y con emoción⁵⁸. Los alumnos deben egresar de las instituciones educativas, cualquiera que sea su nivel, con una serie de habilidades como procesadores activos y efectivos de conocimiento.

En estas condiciones de la reflexión ya puede observarse que el alumno es un "sujeto activo procesador de información", quien posee una serie de esquemas, planes y estrategias para aprender a solucionar problemas, los cuales a su vez deben ser desarrollados. Siempre en cualquier contexto escolar, por más restrictivo que este sea, existe un cierto nivel de actividad cognoscitiva, por lo cual se considera que el alumno nunca es un ser pasivo dominado por las contingencias ambientales o instruccionales del plantel.

De acuerdo con esta postura, se considera que el método activo de aprendizaje en el aula es una estrategia de actividad educativa que se ajusta al modelo cognoscitivo y no la disertación aislada y la lista de datos descontextualizados a la atención al cliente, lo que hay que aprender. Es en el ambiente real donde se aprende y se aplica lo aprendido. Es en la situación contextualizada y no en el laboratorio ni en el gabinete donde se aprenden los datos significativos pues siempre estarán relacionados con un hecho definido que se valorará en el futuro.

Así, los programas cada día se encaminan en principio a apoyarse en lo que los alumnos ya saben, ese es el nivel de desarrollo cognoscitivo y a programar experiencias para promover el aprendizaje significativo ya sea por

⁵⁸ Ausubel, D. *Psicología Educativa*. Editorial Trillas, México. 2000.

recepción⁵⁹ o por descubrimiento⁶⁰, así como para potenciar, inducir y entrenar habilidades cognoscitivas y metacognoscitivas.

En el alumno es donde está la responsabilidad de aprender y su finalidad de lograr una profesión con bajo contenido de errores al proceder, por lo cual es necesario darle oportunidad para desempeñarse en forma activa.

2.5.2.- El docente definido por la corriente constructivista.

Una vez que se concibe al alumno como un ser activo que aprende de manera significativa, que aprende a aprender y a pensar, de manera más sencilla y efectiva, el docente será entonces un aprendiz con más experiencia que confecciona y organiza experiencias didácticas que logren esos fines. Las diferencias con el profesor tradicionalista es que el constructivista no enseña, porque eso lleva consigo nuevamente la verticalidad, que no toma en cuenta la libertad del alumno por aprender lo que su red semántica requiere para su desempeño en la vida.

Desde la perspectiva ausubeliana, el profesor debe procurar -en sus lecciones, exposiciones de los contenidos, lecturas y experiencias de aprendizaje- que lleven siempre un grado necesario de significatividad lógica, que se preocupe por el arreglo lógico de las ideas, que su expresión lleve claridad, etc. para aspirar a que los alumnos logren un aprendizaje en verdad significativo. Algunas de las estrategias instruccionales cognoscitivas que son útiles son estas: los organizadores anticipados, resúmenes, las analogías, los mapas conceptuales y redes semánticas, y las preguntas o problemas planteados⁶¹.

En los enfoques de enseñar a pensar, el docente en el aula tiene el hábito de hacer preguntas (que claramente surgen del proceso de evaluar la calidad de alumno) que tienen relación con los datos que da el problema que se tiene

⁵⁹ El aprendizaje receptivo se refiere a la adquisición de productos acabados de información, donde la participación del alumno consiste sólo en internalizar los datos en cuestión y puede ser por recepción memorístico o significativo.

⁶⁰ El aprendizaje por descubrimiento, es aquel donde el contenido principal de la información a aprender no se da en su forma final, sino que debe ser descubierta por el alumno. Es el nivel compatible con el andamiaje que pone el docente y luego lo quita para dejarle la iniciativa al alumno. (Conceptos de los intérpretes de los postulados de Vygotsky)

⁶¹ Elosúa, M. R. y García, E. Estrategias para enseñar y aprender a pensar. Editorial Narcea, Madrid. 1993.

enfrente. Se trata de una estrategia muy común en la formación de ingenieros y técnicos especialistas en alguna rama de los sistemas, de manera que se busca permitir a los estudiantes, experimentar y reflexionar sobre tópicos definidos de antemano o que emerjan de las inquietudes de los educandos, con un apoyo y retroalimentación continuos⁶².

La concepción de lo que es el alumno y es el docente ya se percibe que no se enseña como actividad extensa (solamente se hace como metodología para esa disciplina) que se aprende y al alumno le toca la mayor parte, la menor para el docente, sin eludir responsabilidad frente al grupo o a la situación en el hospital donde se forman los médicos.

La capacidad de aprendizaje, Piaget la explica a partir de la teoría de los esquemas⁶³ y por medio también del aprendizaje considerado como un "proceso analógico" donde intervienen tales esquemas que posee la persona utilizándolos como modelos de la situación o de la información a aprender, hasta que se alcanza el ajuste, de esta forma hace crecer su red de datos significativos, también ajusta el contenido de sus esquemas a datos más creíbles o solamente reestructure los significados de lo que ya tiene aprendido.

No hay que olvidar que de acuerdo con la línea de investigación de estrategias cognoscitivas, el aprendizaje de la información puede ser entendido como producto del uso efectivo de las estrategias cognoscitivas, metacognoscitivas y autorregulatorias que posee el alumno.

De manera que aquel alumno que tiene más necesidades de aprender o que requiere de aprendizaje novedoso será quien más éxito logre al incluirse en la carrera.

En resumen, las funciones del docente consisten en activar el conocimiento previo, ayudar a lograr un procesamiento más profundo de la información y un

⁶² Thorne Barry "professional education in medicine" en: education for the professions of medicine. Law, technology and social welfare, N. York McGraw Hill, 1973.

⁶³ Los esquemas son unidades molares de información general o abstracta, que representan las características de una clase de objetos, situaciones, hechos, etc. Dichas características se denominan variables, las cuales toman valores diferentes en tanto se actualicen con la información entrante. Los esquemas, en ocasiones están compuestos por otros esquemas de menor nivel de generalidad estableciendo relaciones de jerarquización.

aprendizaje significativo en su modalidad de recepción utilizando por ejemplo: Preguntas intercaladas sobre aspectos relevantes que activan esquemas y orientan la atención de los alumnos. Los organizadores anticipados, que son puentes cognoscitivos de carácter inclusivo, que salvan la distancia y proporcionan un contexto de elaboración, entre el material nuevo que van a aprender y los conocimientos previos de los alumnos.

Los mapas conceptuales y redes semánticas que son representaciones gráficas de porciones de conocimiento, que bien pueden ser un curso, una lección, o el progreso cognoscitivo del alumno.

Los resúmenes cuyo contenido es información principal de una lección o un texto en forma sintética y organizada. Las analogías cuya utilidad se deriva de plantear situaciones familiares y concretas, que se relacionen con lo nuevo que van a aprender que por lo general tiene un mayor nivel de abstracción.

El docente, el modelo educativo, el método pedagógico, el perfil de egreso, la misión de la escuelas y la intervención educativa planificada, son los factores externos que hacen posible el aprendizaje para una profesión y que benefician al alumno o lo encajonan en un sistema educativo controlado para el gobierno en turno.

CAPÍTULO III

LOS HÁBITOS Y ESTRATEGIAS DE TRABAJO DURANTE EL DESARROLLO EDUCATIVO PROFESIONAL CON LA INFLUNCIA DEL DOCENTE PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL ALUMNO.

3.1.- El aprendizaje útil en el contexto escolar.

3.1.1.- La necesidad del alumno y la tarea del docente.

La humanidad progresa al ritmo de como se prepara de manera útil a sus ciudadanos proporcionándoles la información precisa, necesaria, suficiente y a tiempo, que se va convirtiendo en conocimiento cultural y productivo para resolver los problemas contemporáneos y aquellos tradicionales que no han tenido una solución satisfactoria. Vivimos en la era de la información sin embargo llega tan abundante que se requiere seleccionarla y aprender a usarla porque no toda es útil.

Actualmente el exceso de información se precipita en avalancha, provocando un caos, por lo que ahora una de las estrategias de aprendizaje es el aprendizaje para la selección y procesamiento de sólo aquella información que pasará, como conocimiento, a las redes de significado. De esta manera el proceso de la información se convierte en el centro de atención para quien pretende conocer más y mejor para vivir y sobrevivir; por lo tanto puede percibirse que quienes logren con éxito el proceso óptimo de la información conformarán una minoría cuyas intenciones sean aprender. En este aprendizaje de estrategias es donde luce el docente experto.

Después del análisis del problema de selección de datos, se ha llegado a la conclusión de que hay tres recursos mínimos que el alumno debe utilizar durante el proceso para aprender tomando información del caos de portales, páginas, blogs, etc. que se le presentan, y son estos:

- a) De algún lugar y persona debe extraer las estrategias y habilidades para reconocer algo interesante durante el proceso de seleccionar información, lo hace utilizando el razonamiento crítico sometiendo los

datos que van apareciendo, a contrastación con lo que se pretende conocer.

- b) Mantenerse en constante alerta para encontrar certezas al valorar los hallazgos nuevos confrontándolos con posturas anteriores sobre el mismo tema, pues frecuentemente se actualizan los conceptos ya adquiridos debido al apoyo tecnológico, de manera que sigue vigente la necesidad de dominar un conjunto básico de procedimientos para manejar los diferentes tipos de conocimientos: teóricos, prácticos y de actitud. Para ello se requiere disponibilidad de tiempo, organización y voluntad.
- c) La apropiación de la información necesita del dominio de distintas formas de comunicación como los idiomas, los códigos, las imágenes y símbolos, esquemas y todas las formas variadas de transmitir mensajes. El resultado de este dominio se traduce en la facilidad para descodificar información⁶⁴.

Los razonamientos y recomendaciones expuestos, resaltan la necesidad de conducir al alumno a adquirir habilidades, destrezas y competencias para procesar la información para que se convierta en conocimiento significativo, para enfrentar, con un conocimiento estratégico, la vorágine de globalización.

El aprendizaje de estrategias de estudio comienza desde la formación en familia hasta la educación formal en las instituciones, para que estén implícitas y se adquieran como enseñanza indirecta para usarse en automático en el proceso de aprendizaje de cada materia singular del plan de estudios.

La tarea de transmitir formas de aprender es compleja y debe comenzar por formar al docente en este dominio, un docente que muestre vocación de servicio y de empatía con las personas a su cargo con el fin de guiar a los aprendices a través del plano constructivista de la educación.

⁶⁴ Postigo, Y. y Pozo, J. I. Hacia una nueva alfabetización: el aprendizaje de información gráfica. En Pozo, J. I. y Monereo, C. El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo. Editorial Santillana, Madrid. 1999. Páginas 251-267.

3.1.2.- Estrategias utilizadas en el aprendizaje mientras se van asimilando los saberes indispensables.

El compromiso de dotar de estrategias de aprendizaje al alumno puede seguir dos rutas: enseñar estrategias para uso general, o facilitar el aprendizaje de una disciplina empleando a cada paso las estrategias pertinentes, como sugiere el modelo educativo socio histórico, al incluir el proceso educativo en un contexto social dinámico.

En el primer caso, aprender habilidades y estrategias al procesar información para aprender, el enseñante deberá seleccionar aquellas que sean universales y por lo tanto aplicables a todas las formas de contenido de información, la tarea de aplicarlas aparece cuando se ha logrado crear una agudeza y visualización en el alumno para no dejar pasar cada circunstancia del programa⁶⁵.

Esta manera de abordar la tarea de dotar de estrategias a los alumnos ha creado programas extraescolares ofrecidos a instituciones, como aquellos de aprendizaje de habilidades de pensamiento, el proyecto Harvard, el programa de enriquecimiento intelectual de R. Feuerstein y otros más, sin embargo, crear estas nuevas materias extracurriculares o seminarios genera críticas sobre el beneficio por no estar sustentadas en una teoría fuerte. Las siguientes son las críticas comunes a las estrategias propuestas:

- a) Cuando alguien se sitúa frente a la información ya tiene una estructura de pensamiento personal para abordarla, esa es una estructura lógica y epistemológica, por ejemplo al resolver un crucigrama o al detectar la trama de acciones de los personajes de una novela. De manera que se piensa que es más valioso aprender la estrategia haciendo la elección en la materia en cuestión, que tener una ruta de aplicación general.
- b) No siempre es fácil aplicar una técnica aprendida al contexto real, por ejemplo, las personas aprenden las reglas de ortografía para el uso de los signos lingüísticos, sin embargo, al escribir se mantiene el estilo y el error habitual, y, por otro lado, hay una tendencia a escribir con

⁶⁵ Claxton, G. Educando mentes curiosas. Editorial Aprendizaje/Visor. Madrid. 1994.

intención de aplicar estrictamente las reglas una y otra vez. Así, la efectividad del aprendizaje de aquella estrategia externa es más notoria y permanente cuando se insiste en ella como tarea pero no en la práctica de forma automática⁶⁶.

- c) Los alumnos que se entrenan en estrategias de aprendizaje extracurricular, al no recibir créditos, castigos o premios, no se motivan lo suficiente para llevar esos nuevos instrumentos a su memoria de largo plazo como conocimiento útil y así, los docentes que perciben que sólo reciben el material instruccional, se sienten como empleados y le imprimen escaso significado a aquello que ellos no crearon para enseñar. Esto es, el docente cumple una tarea señalada en su profesiograma, pero no la mejora ni la motiva. Es eficiente pero no da calidad.

Existe otra propuesta más que consiste en aplicar las estrategias y habilidades al aprendizaje de los contenidos de una disciplina planteando problemas de diagnóstico y solución. Esta tendencia parece ser más congruente con la estructura cognoscitiva de los seres humanos que otras semejantes. El procedimiento implica responder a preguntas clave, que lo son por su universalidad: Por ejemplo cuando se medita en qué aprender, por qué aprender ese contenido, para qué, cuando, cómo, con qué, etc., todo ello sirve para darse cuenta del grado de utilidad de lo que se aprende.

En Estados Unidos existe un modelo de escuela para enseñar habilidades y estrategias de aprendizaje para alumnos problema, es la escuela Benchmark⁶⁷ que tiene su propio prestigio en la historia de la metacognición pero que también ha despertado la reflexión sobre su beneficio y generalización de sus procedimientos, porque no se toma en cuenta siempre la singularidad de un alumno en su contexto.

Se dice en esa escuela que la teoría y la práctica fusionadas motivan más el aprendizaje y al docente que lo coordina, pues colocan al aprendiz en múltiples

⁶⁶ Yuste, C. Los programas de mejora de la inteligencia. Editorial CEPE. Madrid. 1994.

⁶⁷ Gaskins, I. y Elliot, T. *Cómo enseñar estrategias cognitivas en la escuela. El manual Benchmark para docentes.* Editorial Paidós. Barcelona, 1999.

zonas de desarrollo próximo tal y como el contexto problemático se va presentando, en un contexto controlado con el fin de estandarizar la estrategia.

La limitación que se observa en este plan estratégico de dotación funcional de estrategias, es que el docente debe aceptar ser formado para activarlas, se requiere de un entrenamiento psicopedagógico y epistemológico formal que difícilmente acepta el cuerpo docente con compromiso firme, pues con frecuencia se observará que el profesional que “enseña” una materia práctica en alguna de las ramas de la carrera, domina su materia pero no las estrategias de aprendizaje que acompañan siempre a la tarea.

El docente formado para aplicar estrategias de aprendizaje requiere agudeza para visualizar cuales estrategias convienen para cada bloque, es decir, estará alerta en su tarea, también debe identificar la estructura procedimental, por ejemplo la descripción de la técnica para descifrar el atajo de un programa de dibujo arquitectónico sin leer todo el instructivo kilométrico y emplear ese hallazgo en descifrar otros programas por ejemplo estadísticos, etc., los procedimientos aprendidos pueden tener implícita una estrategia general que sirva para aprender, pero cada variedad requiere de otras maniobras más complejas y que se aprenden en campos ajenos a la ingeniería electrónica e informática o en una realidad virtual o en modelos matemáticos, además de emplear conocimientos de física general, etc. A esto se le llama interdisciplinariedad procedimental en el aprendizaje de una profesión u oficio.

El docente que emplea estrategias de aprendizaje es un constructivista con habilidades para visualizar ejes procedimentales para inducir el aprendizaje de un tema o un algoritmo.

La mejor manera de asimilar estrategias de aprendizaje procede de una guía de aprendizaje que puede estar escrita o ser el docente, el monitor o el alumno más eficaz al aprender, pero conviene que siempre sea una estrategia contextualizada a la clase o al taller donde se presente el problema clave y estar acompañado de algún experto en el tema.

El aprendizaje de estrategias para procesar información útil requiere de escenarios idóneos para aprender a aprender, (escenarios metacognoscitivos)

que obliguen a la reflexión⁶⁸, también precisa la organización de los temas curriculares con el propósito de seleccionar estrategias de aprendizaje, el aprendizaje de estrategias implica haber logrado la comprensión de la dificultad y el caso concreto, porque lograr comprender permite organizar, a la manera propia, el trabajo cognoscitivo pues con esta organización se establecen las relaciones de los componentes de una estructura y se visualizan analogías con otros eventos diferentes en el contexto como ejemplo, manejar Excel para procedimientos sencillos y “analogizar” el SPSS, que usa una tabla de contingencia para vaciar los datos, semejante son programas semejantes que se emplean en ambientes distintos: En el macro ambiente se ve el SPSS y en el micro ambiente el excel, en la oficina este y en la investigación aquel.

Debe tomarse en cuenta que cada disciplina posee una estructura conceptual propia que proporciona un esqueleto para organizar jerárquicamente el contenido dentro del plan de estudio y una forma para su asimilación, otra para organizar los procedimientos y la articulación de eventos dentro de la materia y su relación con otras materias de la carrera, ese bloque de eventos es lo que interviene en el proceso educativo. sucede que el docente correlaciona la materia que coordina con otras afines del Plan de estudios, aunque puede ser que no lo haga, es decir, en cada sesión el docente le imprime significado a lo que se pretende aprender, o no se lo imprime⁶⁹, y lo único que se logra es un aprendizaje superficial cuando debería ser uno profundo o cualquiera de los dos según convenga⁷⁰. Así se crearon los ítems de lectura selectiva del material que se lee retirando lo que no es útil por el momento o la lectura superficial para enterarse del tema reconociendo los puntos clave.

Se pretende lograr en la universidad y la institución, un aprendizaje personal basado en la integración, la comparación y la relación conceptual jerárquica. Para lograrlo, se toma en cuenta que las estrategias son diferentes al

⁶⁸ Pozo, J. I. y Postigo, Y. Los procedimientos como contenidos escolares: el uso estratégico de la información. Editorial Edebé, Barcelona, 2000.

⁶⁹ Selmes, I. La mejora de las habilidades para el estudio. Editorial Paidós/MEC Barcelona, 1988.

⁷⁰ Entwistle, N. J. La comprensión del aprendizaje en el aula. Editorial Paidós/MEC. Barcelona, 1988.

aprender contenidos hechos y definidos en la ciencia, que contenidos con significado personal.

También hay estrategias para comprender un contenido y estrategias para explicar lo que se comprendió con el estilo propio, sin restarle significado⁷¹.

Hay estrategias para memorizar, comprender y comunicar información⁷² y procedimientos para observar, comparar, ordenar y clasificar información; interpretarla para transferir contenidos a otros escenarios de otras disciplinas como modelos y constructos. Esta es la elaboración de procedimientos por medio del procesamiento de información y no por los resultados que se esperan, con lo cual el aprender a aprender es más útil para aplicarse a cualquier problema que surja en el perfil profesional del servidor público.

El bloque de aprendizaje de estrategias para lograr un aprendizaje útil, puede verlo el docente en forma de ejes que tienen su propio sentido de ser en el tratamiento de la información y que están descritos así⁷³:

1.- El procedimiento de adquisición que utiliza las acciones de aprendizaje en una secuencia: Observación, búsqueda de la información, Selección de la información, repaso y retención.

2.- El procedimiento de interpretación que requiere de las siguientes acciones: Decodificación de la información. Aplicación de modelos para interpretar situaciones. Uso de analogías y metáforas.

3.- El procedimiento de análisis y razonamiento que sigue los pasos necesarios y son estos: Análisis y comparación de modelos. Razonamiento y realización de inferencias. Investigación y solución de problemas.

4.- El procedimiento de comprensión y organización que operativiza la Comprensión del discurso oral y escrito. Establecimiento de relaciones conceptuales. Organización conceptual.

⁷¹ Danserau, D. F. Learning strategy research. En Segal, J. V. Chipman, S. F. *thinking and learning skills*. Volúmen I, Editorial Erlbaum. Hillsdale, N. Jersey, 1985, páginas 209-239.

⁷² Alonso Tapia, J. Motivación y aprendizaje en el aula. *Cómo enseñar a pensar*. Editorial Santillana, Madrid. 1991.

⁷³ Pozo, J. I. y Postigo, Y. *Los procedimientos como contenidos escolares: el uso estratégico de la información*. Editorial Edebé. Barcelona, 2000.

5.- Finalmente el procedimiento de comunicación que precisa de la expresión oral. Expresión escrita. Otros recursos expresivos (gráficos, numéricos, mediante imágenes, etc.)

Se identifican procedimientos de adquisición de nueva información con fines de repaso y de procesamiento simple, que consisten en el uso de mnemotecnias para el manejo de bases de datos complejos, para seleccionar información (esta es la base de los cursos llamados técnicas de estudio)

Otro tipo de estrategias para el estudio y la asimilación estratégica es el de **Interpretación** que se refiere a cambiarle de código a la información recibida por ejemplo hacer un diagrama con los datos o un mapa conceptual. Se incluye el procedimiento de análisis de la información en donde se juega con la información aplicándola a otros campos y luego sacando conclusiones del evento. El análisis es el procedimiento estrella de la investigación.

El procedimiento de estudio que facilita la comprensión de un texto es el de organización conceptual del mensaje a partir del conocimiento previo del aprendiz, esto es, hacer un mapa de conceptos.

Los procedimientos de comunicación de lo aprendido consisten en ser capaces de elaborar mapas, diagramas, gráficas, símbolos, etc., es decir, formas de presentación en donde se codifica la información para presentarla en un contexto en donde se aprende la misma temática.

El docente que ha estudiado la metacognición dentro de su profesión educativa, es quien debe diseñar actividades de la materia que se pretende asimilar, actividades que contengan estas habilidades y estrategias de procesamiento de la información. Estos ejes de metacognición engarzan con el contenido de varias materias del currículum de manera que se vuelven nexos transdisciplinarios.

Los ejes que comprenden estrategias para aprender a aprender tendrán un beneficio sincrónico entre las materias de un módulo (si así está estructurado el currículum) o un área, pero también un beneficio diacrónico entre módulos o áreas y cursos, de manera que se utilizan los criterios generales de la técnica

aprendida y se adecuan los particulares a la materia en cuestión⁷⁴ para un aprendizaje eficaz.

Una vez asimiladas las estrategias de estudio, la promoción de su uso para aprender deberá hacerse notar a los alumnos las siguientes funciones:

Buscar metas más elevadas para un aprendizaje constructivo.

Crear conciencia en los alumnos de la conveniencia de su uso.

Aplicarse cada vez a problemas diversos.

Crear situaciones sólidas para aplicar un mayor número de estrategias analizadas y probadas.

3.2.- La manera de aprender estrategias de estudio.

Una vez que el docente y el planificador curricular tiene claro que va a formar un profesional autónomo para su aprendizaje, la actividad para asimilar las estrategias de estudio se moviliza gracias a la motivación, a la comprensión lograda por el análisis reflexivo y crítico sistemático y constante hacia la ejecución de los procedimientos que se van a aprender.

Para resolver una tarea de aprendizaje al estudiar un texto complejo, se explora el escrito para decidir qué tipo de lectura será la más adecuada si superficial o detenida y reflexiva, o si se requiere redactar algo y comunicar por escrito los resultados, se selecciona el contenido, el estilo y la extensión con la manera de emplear apoyos convenientes al caso. Seleccionar una estrategia para resolver una tarea, es dedicación y voluntad manifiesta de darle el mejor trato y visualizar una planificación, una regulación y valoración del proceso para el éxito "óptimo".

Se ha detectado que una causa de fracaso en el aprendizaje es tomar a todos los textos de igual manera, por esa razón se necesita planear lo que se va a hacer porque este paso se cataloga como una dedicación metacognoscitiva.

El docente que trabaja a diario con vocación lo hace coordinando las acciones de aprendizaje, a la vez que muestra su propio estilo de trabajar los

⁷⁴ Del Carmen, I. El análisis y secuenciación de contenidos educativos. Editorial Horsori/ICE UB. Barcelona, 1996.

conocimientos, los textos, las bases de datos, explica cómo se plantea la tarea y la estrategia de solución a un problema de la profesión. El propio estilo de trabajo del docente es una estrategia de aprendizaje que se puede observar y asimilar, los teóricos del aprendizaje llaman a esto "modelo de pensamiento" o modelaje.

El docente mientras procede con su presentación instructiva, explica las posibles dificultades que puedan presentarse y describe los atajos para acortar distancias entre contenidos textuales innecesarios de reflexionar o analizar; explica qué datos son fuertes para el mapa conceptual y señala criterios para saber cuando la tarea ha concluido y debe evaluarse.

El modelado en sí es complejo, es una actuación, pero tiene elevado impacto en el alumno⁷⁵ porque se trata de una muestra esperada y no una actividad de tanteo sino algo que se observa en la realidad social⁷⁶.

El docente que modela señala qué material es necesario tener cerca al estudiar y los posibles escenarios, pero debe tener habilidades para presentar la estrategia y esto, para lograrlo, lleva tiempo para adquirir la habilidad dentro de la formación docente que comienza con las experiencias conscientes de cuando se era alumno y estudiaba la misma tarea; por esta razón es que logró automatizar una manera de resolver tareas complejas, manera que con el tiempo se vuelve automática y de elaboración inconsciente que sirve para aplicarse siempre hasta hacerla consciente con fines didácticos frente a grupos y adecuarla a otras formas de acción⁷⁷.

En un grupo de alumnos la interacción facilita el aprendizaje poniendo atención en la manera de actuar unos y otros ante la misma tarea, pero también hay que obligarlos a decir por qué utilizan su propia estrategia y que esperan de ella. A este evento metacognoscitivo se le conoce como análisis de casos de pensamiento activo en la tarea formativa. Esta es una actividad extracurricular productiva y amena.

⁷⁵ Pressley, M. A primer of research on cognitive strategy instruction: The important issues and how to address them. *Educational psychology review*, 2(1): 1-58, 1990.

⁷⁶ Duffy, G. G. y Roehler, L. R. Direct explanation of comprehension processes. En Duffy, G.G. *Comprehension instruction: Perspectives and suggestions*. Editorial Logman. N. York. 1984. Páginas 265-280.

⁷⁷ Reder, L. M. y Schunn, C. D. *Implicit memory and metacognition*. Editorial Erlbaum, N. Jersey, 1996.

Una vez que los alumnos hayan adoptado una estrategia útil para asimilar un tipo de conocimientos se procederá a presentarles niveles complejos y variados de la misma tarea. Esta estrategia de aprendizaje es la práctica guiada. El docente tendrá siempre consciencia de que actúa como un andamio que desaparecerá cuando logre el alumno la autonomía profesional.

Un docente constructivista estimulará la reflexión para la acción de aprendizaje con preguntas como estas en la formación profesional: ¿Para qué servirá estudiar la estructura del sistema operativo de una computadora personal?, por ejemplo, o ¿de una notebook?; ¿por qué el bluetooth funciona a distancia?; ¿cómo puede utilizarse en la apropiación de información compleja para estudio posterior?, etc. Esta estrategia metacognoscitiva se llama proporcionar pautas de pensamiento. Es una estrategia en forma de cuestionario reflexivo.

Un ejercicio complementario es eliminar en el curso de la clase los datos irrelevantes de un tema presentado, o que el ponente señale fenómenos o datos de interés secundario o de otro nivel de preparación. Estas estrategias señaladas, desarrollan la capacidad reflexiva del alumno durante su estudio⁷⁸.

La práctica independiente de aprender depende de la complejidad de la tarea a realizar, la conciencia de esa dificultad y del contexto de la actividad original⁷⁹. La técnica es comparativa en la solución entre pares de alumnos no expertos, así, hay modalidades como la enseñanza recíproca⁸⁰. Esta estrategia está dedicada a la comprensión lectora desarrollada en 4 fases hasta lograr el objetivo final que es comprender un texto: Consiste en hacer un resumen significativo del texto, resolver interrogantes de un párrafo complejo, plantear posibles problemas y predecir lo que tratará el siguiente bloque de texto. Esta estrategia comienza con el ejemplo que pone el docente y los alumnos van repitiéndolo hasta integrarlo a su manera de estudiar.

⁷⁸ Camps, A. y Castelló, M. Las estrategias de enseñanza aprendizaje en la escritura. En Monereo C. El asesoramiento psicopedagógico; una perspectiva profesional y constructivista. Editorial Alianza, Madrid. 1996. Páginas 321-342.

⁷⁹ Rosenshine, B. y Meister, C. Reciprocal teaching. A review of the research. *Review of educational research*. 64(4): 479-530, 1994.

⁸⁰ Palincsar, A. S. y Brown, A. L. Reciprocal teaching of comprehension fostering and comprehension monitoring activities. *Cognition and instruction*. 1: 117-175. 1984.

La tutoría entre alumnos que dominan una forma de aprender hacia otros que se inician en la aprehensión de un tema se considera estrategia metacognoscitiva, pero requiere de aceptación cooperativa de pares de alumnos.

Cuando se diseña un currículum introduciendo en su metodología de desarrollo elementos interdisciplinarios debe considerarse, en consecuencia; la formación docente para que aquellos actualizados impulsen y faciliten las estrategias de aprendizaje mientras se desarrollan los programas de cada ciclo escolar, todo ello a partir de las dificultades de aprendizaje de cada sección de módulo o área.

En las carreras universitarias la metodología del aprendizaje es sugerente y conviene que esté integrada a cada materia según el modelo educativo adoptado por la institución, pero siempre con el espíritu y la tendencia de desarrollar la reflexión epistemológica de cada segmento de contenido a aprender⁸¹.

La forma en que el docente concibe las estrategias de aprendizaje está relacionada con su metodología pedagógica, su nivel de conocimiento de estrategias, su vocación docente y la preparación del material de clase. Pueden ser vistas estas estrategias como parte del estilo personal de cada alumno y que se manifiesta al participar. También llegan a verse como un conjunto de técnicas individuales que aparecen al enfrentar la tarea y parece ser que son aplicadas a todo tipo de aprendizaje; es posible asociarlas a procesos psíquicos de percepción, atención, emoción, memoria, etc., también se ven las estrategias como una responsabilidad de individualizar una manera de aprender algún tipo de problemas para la toma de decisiones⁸². Quienes diseñen el currículum tendrán en cuenta en el perfil del profesor, su modelo educativo y su capacidad docente en el proceso de aprender a aprender su materia⁸³.

⁸¹ Jackson, F. R. y Cunningham, J. W. Investigating secondary content teachers and preservice teachers conceptions of study strategy instruction. *Reading research and instruction*, 34(2): 111-135. 1994.

⁸² Del Carmen, L. El trabajo en equipo aspecto básico para la innovación en los centros. En Monereo, C. *El asesoramiento psicopedagógico: una perspectiva profesional y constructivista*. Editorial Alianza. Madrid, 1996. Páginas 153-166.

⁸³ Parrilla, A. *Apoyo a la escuela; un proceso de colaboración*. Editorial Mensajero, Bilbao. 1996.

La reflexión sobre procesos de aprendizaje tiene la finalidad de dinamizar en el alumno el hábito reflexivo y crítico para que en toda su vida profesional se mantenga al día en el estado del arte, con apoyo inicial como andamio en lo que la institución ofrece como educación formal.

3.3.- La aplicación de los hábitos de estudio como factor que influye en el aprendizaje de la carrera.

Es una tarea atractiva de la psicología comprender cómo se asimila el conocimiento sobre la realidad y cómo es que se ejerce el proceso de conocer con los componentes psicológicos.

Una primera visión del trabajo escolar es que en el aula se memorizan datos y hechos, una segunda visión es que también se logra comprender fenómenos y, lo más complejo es que se aprende algo para ser utilizado en las tareas de vivir en sociedad echando mano de la relación de hechos y datos. El docente debe procurar emplear el método correlacional para la construcción del conocimiento para que el alumno imite esa manera de "aprender a construir conocimiento" esto es, aprender a aprender con significado.

En la mente del educando están dos estructuras trabajando al aprender: Los esquemas y los modelos mentales.

Los esquemas son estructuras complejas construidas con datos que representan conceptos base, generales y significativos que se encuentran en la memoria del que aprende por ejemplo: el esquema del acto de comprar contiene personas que se identifican con el comprador, el vendedor y los transeúntes⁸⁴. Tiene materia de comercio que es lo que se compra y el medio de transacción que es el dinero en una tienda o el medio electrónico en un supermercado. Las acciones de cobrar, pagar y vender como síntesis, también en el esquema están las metas del proceso que son: obtener beneficio y la satisfacción de adquirir un bien.

⁸⁴ Brewer, W. F. y Nakamura, G. V. The nature and function of schemas. En Wyer y T. K. Srull. *Handbook of social cognition* Editorial Erlbaum, Hillsdale, N. Jersey, 1984. Páginas 119-160.

Este esquema de comprar usa los mismos componentes en escenarios distintos de manera que aprendiendo un esquema se logra ahorrar esfuerzos cognoscitivos.

Hay esquemas modelo muy empleados como el de autoconcepto, situación en algún escenario, esquemas de reconocimiento visual, esquemas jerárquicos familiares, los roles sociales y laborales; esquemas de roles de género, esquemas de comunicación personal que son muy empleados en escenarios educativos⁸⁵.

En general las personas tienen esquemas para la educación de los hijos, para la economía doméstica, el comportamiento de etiqueta, etc. Todos estos esquemas se asimilan por experiencia, observación y valoración por su utilidad. Así se forman los prototipos (Rumelhart, 1986) Estos esquemas pueden reconocerse ya en los niños de 3 años, pueden observarse en su comportamiento de imitación y conforman la línea de la primera generación de esquemas en la mente humana con los que se van construyendo otros más complejos o más sencillos.

Los esquemas son vitales, pues gracias a ellos aparece la significatividad de los eventos cotidianos, sirven de contraste evaluativo y de significado, motivación y aprendizaje en situaciones nuevas y quien hace investigación y hace innovaciones en el proceso de aprender a aprender debe tomarlos en cuenta para explicar su trabajo.

La comprensión es un proceso constructivo en el que se realizan inferencias y predicciones a partir de la información que dan los esquemas, se sintetiza y hace propia la nueva información, se seleccionan datos de los textos, de aquellos textos útiles o de los eventos obtenidos en el ambiente⁸⁶.

La memoria evoca conocimientos armoniosos y emotivos según explica el conexionismo, lo hace a través de trazos que tienen algún significado general llamados símbolos. Las unidades de análisis son unidades no significativas o son trazos. La forma de memorizar y de evocar es irregular, sin estructura específica,

⁸⁵ Rodrigo, M. J. Rodríguez, A. y Marrero, J. Las teorías implícitas: una aproximación al conocimiento cotidiano. Editorial Aprendizaje/Visor, Madrid, 1993

⁸⁶ Kintsch, W. y van Dijk, T. A. Towards a model of text comprehension and production. *Psychological review*, 85:363-394. 1978.

con flexibilidad muy variable sin embargo la evocación del contenido es activa y rápida respuesta al estímulo. El esquema funciona según las pautas de activación con unidades paralelas hasta que se logra un ajuste entre lo que se pide y lo que se tiene en mente, por lo tanto, los esquemas de aprendizaje en el conexionismo son cambios en la intensidad de las conexiones entre trazos, recuperación de patrones que antes tenían algún valor en la construcción del conocimiento.

Según la teoría clásica sobre los esquemas, estos tienen como unidad de análisis a teorías, guiones, categorías que son unidades significativas o simbólicas; la memorización y evocación del contenido del esquema tiene una estructura semántica, la evocación es pasiva y no tiene que ver con la urgencia en la respuesta; el funcionamiento del esquema mental se hace creando espacios para colocar valores que no estaban en la asimilación previa; por último el aprendizaje de un esquema se considera que es un cambio de la estructura al cambiar variables y modificar una parte de ese esquema previo.

3.3.1.- También el aprendizaje se logra a través de los modelos mentales de cada persona singular.

No todo es aprendizaje en la actividad mental, porque también se construyen planes y se reconstruyen eventos con espacios, personas y emociones. Así, un modelo mental es una representación episódica utilizando elementos de la realidad como si hubieran acontecido en el tiempo y el espacio.

El modelo mental representa a un evento posible de la realidad, mientras que el esquema señala puntos clave⁸⁷. El modelo mental sigue el orden de una acción imaginada que comienza desde que un personaje inicia una actividad hasta que la termina, ya sea que logre o no logre su meta.

Así, los esquemas son representaciones semánticas genéricas y prototípicas que se almacenan en la memoria de largo plazo, tienen un carácter estático inamovible y se transpolan íntegramente como un evento previsto por quien los usa, no se transportan por partes.

⁸⁷ Glenberg, A., Meyer, M. y Lindem, K. Mental models contribute to foregrounding during text comprehension. *Journal of memory and language*. 26: 69-83, 1987.

Los modelos mentales son representaciones episódicas, particulares y a veces singulares que se almacenan en la memoria a corto plazo, tienen carácter dinámico y tienden a crecer. Pasan a nuevas situaciones en forma de episodios bien pensados (inteligentes)

Este es el trabajo del docente cuando por vocación pretende apoyar al alumno en formación profesional creando voluntariamente esquemas y modelos mentales con los contenidos de una materia a estudiar detenidamente.

El modelo mental se centra en una experiencia particular y única, además de que pertenece a la memoria de corto plazo y en su proceso estiliza los datos "corporeizando" la experiencia contextualizada sobre lo experimentado previamente o lo que es visto, por ejemplo los objetos se sitúan junto al personaje que les da sentido, es el caso de Juan que camina hacia la biblioteca por el jardín de amapolas y faroles. Los objetos más significativos son los situados al frente y a los lados del personaje los secundarios están ahí pero no destacan⁸⁸. Por otro lado, la representación del modelo mental es dinámica, pues en él todo tiene sentido, todo puede generar suposiciones, si algo cambia, por ejemplo si se dice que Juan lleva un zapato desamarrado, se infiere descuido estético o que se caerá al caminar rápido, etc.

Desde la infancia se aprende a crear modelos situacionales y es más tarde cuando se procede a construir los modelos esquemáticos sobre el mundo por ahí de los tres años⁸⁹ se incluyen observaciones del mundo de la física como la combustión, del mundo psíquico como los afectos, la memoria, la inteligencia con relaciones entre personas ambientales; visiones de relación causa efecto; los modelos situacionales aparecen como coherentes y llenos de sentido. Las constantes de relación son las que hacen posible la repetición constructiva que le da sentido al esquema y al modelo mental.

Existen modelos conceptuales complementarios a los situacionales que son más elaborados que ellos, pues su contenido es abstracto por ejemplo; construir el modelo de padre a partir de la comprensión del rol, del aspecto, del

⁸⁸ De Vega, M., Rodrigo, M. J. y Zimmer, H. Pointing and labeling directions in egocentric frameworks. *Journal of memory and language*. 35:821-839, 1996.

⁸⁹ Rodrigo, M. J. Las categorías de análisis de lo real en el niño. *Cognitiva*, 5: 3-23, 1993.

pensamiento común a lo que se considera un padre, es un constructo y por lo mismo es abstracto pero es lógico.

En los modelos mentales interviene el raciocinio y el juicio estando este influido por los aportes de la cultura con sus normas éticas y el etnocentrismo que le imprime a cada persona, preferencias en la selección de indicadores para el veredicto. Así, la raza, la religión y las costumbres influyen en la selección de componentes de un modelo mental y el juicio⁹⁰.

Los dos modelos, el situacional y el conceptual, fortalecen la comprensión de eventos y la exposición de un problema⁹¹ al tiempo que se construyen en niveles de complejidad: Uno es superficial e identifica conceptos, significados y relaciones entre personas, cosas y eventos, el otro es con el que el ser humano percibe resultados de una situación y suele llamarse, el modelo de nivel proposicional y nivel global porque es el que tiene una visión situacional con el que sintetiza la acción en el contexto.

Los modelos mentales son avances en la comprensión del proceso mental del aprendizaje y viéndolo así se da uno cuenta que se logra de diferente manera según el tipo de texto: científico, histórico, descriptivo o referencial; según la tarea impuesta utilizando un texto por ejemplo comprender el contenido, hacer un resumen, explicar un significado, encontrar fortalezas y errores, etc.

La estrategia de aprendizaje procede también del propósito del lector, esta estrategia puede ser, estudiar un tema, analizar o realizar un esquema, una fórmula o simplemente divertirse. De esta manera se reconocen tres tipos de representación mental del texto: superficial, racional proposicional y situacional, estas representaciones llegan a hacerse habituales para ser empleadas automáticamente en el procesamiento de información en un texto narrativo, de diversión que utiliza una representación superficial, texto que se desvanece al terminar cada frase quedando más tiempo dedicado al sentido y a la significatividad.

⁹⁰ Voss, J. F. Social sciences, learning and instruction. En De corte, E. y Weinert, F. E. International encyclopedia of developmental and instructional psychology. Editorial Pergamon. N. Yor, 1996. Páginas 572-574.

⁹¹ Jonson-Laird, P. N. Mental models. Harvard university press. Cambridge, Mass 1983.

La representación racional proposicional es más robusta, de modo que el resultado consiste en que se recuerda el sentido del texto por mucho tiempo, aunque no sea con las palabras exactas.

La representación racional situacional requiere de un procesamiento más elaborado y duradero porque utiliza modelos conceptuales que se enriquecen con la información previa. Esta representación es la que implica el nivel más alto de comprensión y de memoria a largo plazo al procesar un texto⁹².

En realidad los esquemas son formas de procesar la información como el manejo del tenedor para tomar el bocado en donde la información pasa a integrarse en redes. En cambio los modelos son proyectos para estudiar, estos permiten la creatividad y la búsqueda de conocimientos nuevos, permiten el descubrimiento previo y lo nuevo por conocer en una situación de aprendizaje⁹³.

La teoría de la representación en la estrategia de aprendizaje se sitúa en lo funcional dinámico que supera a lo fijo estructural. Cuando se acepta sin más lo que dice el docente, el estudiante actúa pasivamente, de manera automática y absorbe en bloque el sentido de lo que se le indica pero el resultado no puede aplicarse siempre a los problemas cotidianos en donde se requiere ese aprendizaje, se pretende que se logre la comprensión y la situación. La situación es importante para que funcione un modelo mental, porque ahí confluye el concepto, la importancia y prioridad de la tarea más la utilidad del conocimiento.

Puede decirse entonces que en el aprendizaje se ponen en juego los esquemas mentales con el acervo del conocimiento que ha logrado el estudiante; se emplean los modelos mentales y se adecuan al contexto significativo, por ejemplo ante la urgencia de atender una invasión de un gusano cibernético, ese momento es un contexto situacional dependiente de donde y cuando se de el evento. La reflexión sobre el caso y la crítica de los resultados entran en juego

⁹² Graesser, A. C., Singer, M. y Trabasso, T. Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological review*. 3:371-395, 1994.

⁹³ Rodrigo, M. E. y Correa, N. Teorías implícitas, modelos mentales y cambio educativo. En Pozo, J. I., Monereo, C. *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. Editorial Santillana. 1999, páginas 75-86.

dinámico y el resultado se vuelve significativo⁹⁴ sin embargo las personas participantes comprenden el contenido de la conversación de forma distinta según el rol que juegan en la conversación, por ejemplo el participante directo y el observador externo, en el primer caso la comunicación emplea códigos culturales y grupales que sólo ellos significan al hablar y el observador se queda corto.

3.3.2.- En el aprendizaje de aula, el docente y el alumno contrastan esquemas.

En la escuela se emplean más los esquemas que los modelos mentales porque al alumno le interesa más el significado que la innovación, le interesa lo conocido que aquello por conocer sin embargo, se debe avanzar no sólo reproducir ya sea esquemáticamente o por episodios porque ese es el camino del conocer⁹⁵.

Conocer en el plano cotidiano y en el plano organizado científicamente no se diferencian por el contenido sino por su forma constructiva de aprender algo y por el espacio sociocultural en el que se desarrollan, ese es un sustrato epistemológico o común de opinión para interactuar eficazmente con los demás y lograr el propósito por el que se trabaja.

El campo de la opinión es para comunicarse socialmente sin más reflexión que la inmediatez, no pretende exactitudes sino utilidad y eficacia en el intento, se facilita la comunicación porque los conceptos son conocidos y se trata de hechos simplificados que se deducen, por eso son inductivos, de escenarios reales individuales y no generalizables por eso no requieren de exactitud.

Cuando se aprende no conviene sustituir modos de aprender de opinión a los propios de la ciencia sino enriquecer un esquema y estrategia con otro modelo de aprender, porque las dos formas tienen utilidad en su propio escenario.

⁹⁴ Spiro, R. J. Feltovitch, P. J., Jacobson, M. J. Cognitive flexibility, constructivism and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational technology*, 31(5): 24-33. 1991.

⁹⁵ Pozo, J. I., y Gómez Crespo, M. A. *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Editorial Morata. Madrid 1998.

El conocimiento avanza en la mente del alumno gracias al uso de modelos mentales pero se hace práctico al convertirse en los esquemas, de manera que hay que adecuar los modelos mentales para alcanzar los propósitos educativos.

3.4.- Algunas apreciaciones erróneas sobre cómo se construye el conocimiento.

El modelo tradicional de aprendizaje se logra por la repetición de esquemas sociales de opinión porque son útiles y prácticos por eso la apropiación de nuevos conocimientos es secuencial tomando en cuenta el conocimiento previo (el esquema mental), por esta razón se hacen exámenes previos al curso y posteriores a él, para conocer el avance y consolidación de lo estudiado.

Es falso que la pluralidad de intervenciones, proporcionen al conocimiento solidez y veracidad; además el conocimiento escolar no es exclusivo de la escuela pues afecta la vida interior del alumno.

En fin, el propósito de aprender no deberá guiarse por la estructura sino por la circunstancia, por la función que proporciona la tarea y la utilidad, es preciso ampliar las redes del significado para usarlas discriminando la situación porque siempre se dará en un espacio, tiempo, cultura.

Por todos los ángulos se estudia el proceso mental de aprender y se le sitúa en diferentes campos de las ciencias sociales y las ciencias naturales. Es así como el instrumento de colección de datos se extiende pues son múltiples las disciplinas que intervienen en la explicación de lo que sucede en la generalidad y en la particularidad para entender el éxito o el fracaso, la satisfacción y la insatisfacción.

En estas condiciones de estudio, ya está el lector en condiciones de pasar a la investigación utilizando los datos que se reportan en el instrumento de análisis del cuestionario y justificar el resultado que no puede ser más que una afirmación en el plano cualitativo.

CAPÍTULO IV

LA ESTRUCTURA MANIFIESTA DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES EN EL TECNOLÓGICO REGIONAL DE TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS

4.1.- La investigación.

El conocimiento de la estructura de los procesos metacognoscitivos, es decir la muestra de los elementos constitutivos de las estructuras metacognoscitivas en los estudiantes de la Licenciatura de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez, surge del análisis de las respuestas al cuestionario estructurado presentado a cada uno de los participantes, con el fin de detectar cómo los hábitos y estrategias de aprendizaje previamente asimilados se mantienen, o se modifican encaminándose a la construcción constante del aprendizaje para asimilar los saberes de su carrera de mejor manera.

El estudio efectuado ha sido transversal, sincrónico, diagnóstico y descriptivo estudiado en una sola vez, sin aleatorización, grupo control y sin tratamiento para alguno de los grupos incluidos. Es un estudio de corte cualitativo⁹⁶.

Se tomaron los cuestionarios contestados por 135 alumnos de aquellos que aceptaron contestar y se excluyeron, con el respeto que merecen, a quienes no quisieron participar en el estudio, ya sea por trabajo, decisión personal de abstenerse o por otras razones por las que no quisieron participar. El número de alumnos incluido es válido por el tipo de investigación descriptiva y diagnóstica y no para darle validez y confiabilidad al resultado de una hipótesis de investigación propuesta.

⁹⁶ Pérez Serrano, G.: Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. II. Técnicas y análisis de datos, Editorial La Muralla, Madrid, 1994.

Semestre de los participantes

Semestre	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Primero	77	57.0	57.0	57.0
Segundo	43	31.9	31.9	88.9
Tercero	6	4.4	4.4	93.3
Sexto	9	6.7	6.7	100.0
Total	135	100.0	100.0	

Fuente: Bustamante R. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Octubre del 2007.

Se analizaron los datos solamente con el apoyo de la estadística descriptiva y la confrontación bivariada para reconocer la aportación de los participantes según su actitud, los resultados se presentan en tablas en frecuencias y porcentajes para el análisis que haga el lector del trabajo. Participaron 77 alumnos del semestre primero (57%), 43 del segundo semestre (31.9%) y constituyen la mayor proporción, los de tercer semestre fueron 6 (4.4%) y los de sexto 9 lo que equivale al 6.7%.

Sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	82	60.7	60.7	60.7
Femenino	53	39.3	39.3	100.0
Total	135	100.0	100.0	

Fuente: Bustamante R. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Octubre del 2007.

La mayor frecuencia de participantes del sexo masculino (60.7%) y del sexo femenino (39.3%) de manera que es posible que influya el sexo por sus propias características de personalidad en los resultados, pero no es interés de este estudio determinarlo.

Preparatoria de procedencia

Preparatoria	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pública	127	94.1	94.1	94.1
Privada	8	5.9	5.9	100.0
Total	135	100.0	100.0	

Fuente: Bustamante R. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Octubre del 2007.

De alguna forma hay dominancia de los alumnos procedentes de una preparatoria pública, 127 (94.1%) y que tienden a ser más relajados en la

disciplina para estudiar que aquellos procedentes de preparatorias privadas con hábitos de estudio más controlados, sin embargo no hay significancia puesto que se trata solamente del 5.9% del total de participantes.

4.1.1.- Descripción metodológica general.

Los participantes en el estudio pertenecen a varios niveles de la carrera. En los tres primeros, cuyos integrantes pasan de un estrato de responsabilidad y aclimatación en la escuela a otro, es en donde se visualiza mejor el contenido del currículum y la dificultad de estudiar y su dedicación a ello. El cuestionario contiene preguntas con tres opciones de actitud y tiene la finalidad de indagar la influencia que surge de los factores intrínsecos propios, que están en su estructura cognoscitiva y también con el instrumento referido, se pretende saber de la presencia de los factores extrínsecos que proceden del docente, el ambiente familiar, la política educativa del sector laboral, el modelo educativo inscrito en los planes de estudio y el método pedagógico empleado en los procesos, además el tipo de institución, los factores que hacen posible el proceso metacognoscitivo para el aprendizaje con determinadas estrategias, en donde se hace lucir aquellas que favorecen el autodesarrollo, es decir, las que son características del modelo cognoscitivo real, vigente en el proceso⁹⁷.

Los resultados obtenidos y tomando en cuenta las opciones claramente positivas, han hecho posible el cotejo de los factores que aparecen como variables independientes sin serlo, porque no se trata de un estudio experimental, y las estrategias y hábitos entre los alumnos de cada nivel de la carrera. El total del análisis señala la validez de la proposición que se ha enunciado a manera de hipótesis al mostrar la estructura actual del proceso de aprendizaje que se hace con las estrategias y hábitos de estudio de los estudiantes incluidos en la investigación.

La interacción de estos indicadores ha dado como resultado una aproximación a la detección de la estructura manifiesta de los procesos metacognoscitivos empleados con miras a aceptar aquellos que permitan el

⁹⁷ Delval, J. *Los fines de la educación*. Editorial Siglo XXI. Madrid. 1996.

autoaprendizaje y el logro de un egresado crítico y reflexivo capaz de desempeñarse con soltura en la sociedad⁹⁸.

Se comenzó el estudio pensando en los hallazgos posibles pensados como dos proposiciones de resultados, como se enuncia abajo:

1.- Es posible que en general, los estudiantes de la carrera de licenciado en ingeniería en sistemas computacionales en el Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas, tengan estrategias de aprendizaje no constructivistas sino reactivas que son no deseables para formar hábitos y estrategias para el estudio.

2.- Es posible que los estudiantes del primer grado tengan estrategias reactivas y los demás tengan estrategias constructivas deseables para formar hábitos y estrategias para el proceso de estudio de su carrera.

Después de concluida la investigación se presenta la justificación por el estudio de campo, de que esas dos proposiciones se han comprobado, sin embargo la mayor fuerza la tiene la primera proposición, pues la tendencia de todos los estudiantes que participaron es la de utilizar estrategias de aprendizaje reactivas, su proceso metacognoscitivo es de inercia utilizando aquello que les facilita la tarea, la promoción de grado y la permanencia en la escuela y en la carrera seleccionada.

4. 2.- La acción del docente sobre el proceso de aprender a aprender.

Se comienza por presentar lo que los estudiantes observan en sus docentes como actitudes para la formación profesional en su trabajo diario. Se plantearon cinco reactivos con esta finalidad y en cada uno de ellos se ve lo siguiente:

Las actitudes del docente que favorecen el aprendizaje del estudiante o de cualquier alumno que se relaciona con él, se manifiestan con el intento de comprender la personalidad del alumno y dirigir su trabajo hacia la ayuda a cada uno para aprender⁹⁹. Los estudiantes de todos los niveles dicen que a veces se comportan los docentes como se pretende. Esto es el 65.9% del total de

⁹⁸ Ruiz Paz, M. Los límites de la educación. Editorial, Grupo Unisón ediciones. Madrid. 2000.

⁹⁹ Ortega, F. y Velasco, A. La profesión de maestro, CIDE, Madrid. 1991.

respuestas (Ver tabla 3) sin diferencia significativa entre los dos grupos primeros: el que comprende a los de primero y los de segundo.

Una de las actitudes de sospecha de que el docente no pretende ayudar al alumno sino que se relaciona con él pensando que tiene baja calidad en cuanto a responsabilidad y pobres hábitos de estudio, es cuando intenta comprobarlo por el tono que tienen las evaluaciones que hace; sin embargo, el 39.3% de alumnos da respuestas que señalan que el docente no hace esa exploración, pero el 40.7% dice que algunas veces lo hacen. (Ver tabla 4) de manera que se percibe una respuesta neutra y con poca diferencia entre los dos primeros grupos.

Una vez que se ha establecido la relación docente alumno y se ha manifestado el interés por el aprendizaje de una materia o una técnica, este interés debería ir en aumento, sin embargo se preguntó si ese interés disminuía conforme el curso avanza, porque la respuesta sería un indicador de la ausencia o debilidad de la motivación del docente hacia la formación del alumno en esa materia. El resultado es que 22.2% de respuestas dicen que no disminuyó el interés por una clase, pero hay un 61.5% de respuestas que dice algunas veces disminuye el interés con dominio de respuesta de los alumnos de segundo 72.1% contra 57.1% de los alumnos de primero. (Ver tabla 10) de manera que se considera una respuesta con tendencia a demostrar baja motivación docente.

Cuando un docente evalúa un aprendizaje construye un instrumento de evaluación, ese instrumento tiene una codificación y el alumno, que conoce la manera de trabajar de su docente, descodifica las preguntas para luego contestarlas¹⁰⁰. El alumno que ha sido motivado también promueve la descodificación pues de otra manera contesta lo primero que se le venga en mente. El 76.3% de las respuestas dicen que siempre tratan los alumnos de comprender las indicaciones y las preguntas de un examen. Eso indica una buena influencia del docente, pero entre los grupos, los alumnos de primero aportan más que los de segundo (Ver tabla 11) de manera que los alumnos de segundo presentan la estrategia reflexiva en menor proporción que los alumnos de primero.

¹⁰⁰ Fleming, M., Levie W. H. El diseño del mensaje instruccional Editorial Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1993.

La motivación para el aprendizaje se manifiesta en el alumno al presentar sus trabajos escritos como comunicación para evaluación de aprendizaje, quien presente un reporte mal redactado es quien no tiene interés suficiente por lo que hace y el trabajo del alumno es aprender. El 55.6% de las respuestas está en el siempre y los alumnos de los dos grupos aportan igual interés. (Ver tabla 13) así puede verse que ninguno de los dos es más diligente que otro.

4.2.1.- Las actitudes del docente en una actividad educativa en la clase.

Esta indagación de las actitudes del docente en el proceso educativo dentro del aula se hizo con dos reactivos.

En el aula, el laboratorio, el despacho, etc., es decir, en el escenario de enseñanza es donde se reconocen las actitudes del docente, en lo que dice y en su lenguaje corporal de manera que es posible que esto inhiba el aprendizaje de cualquier tipo, solo por sentir que algo del docente "cae mal"¹⁰¹. Sin embargo las respuestas de 45.9% en sentido negativo no son las esperadas, porque se ve que se depende de la bondad del docente para aprender. Más contundencia tienen los alumnos de primero que los de segundo. (Ver tabla 5) de manera que se ve que hay dependencia del docente para estudiar y aprender una materia.

La actitud del alumno frente al docente ya sea en el aula o en el sitio de aprendizaje, puede expresarse sentándose hasta atrás como hábito para pasar desapercibido, para que no le pregunten o como actitud afectiva frente a una materia o conocimiento que no le interesa o no lo motiva, hay una respuesta esperada en 54.1% de todos los participantes. (Ver tabla 6) de manera que no es tan decisiva la respuesta de sentarse por hábito hasta atrás, pero es más contundente la negación en los alumnos de primero pues aportan al total 61.0%.

4.2.2.- Los docentes y la formación de hábitos para el estudio y el aprendizaje.

En cuanto a los hábitos de seleccionar datos para el estudio, es posible que alguien atento y dedicado, brinde apoyo para encontrar lo buscado, pero no hay una respuesta clara, sólo el 31.1% de las respuestas es positiva con aporte

¹⁰¹ Zarzar Charur, Carlos. "Diseño de actividades de evaluación de los aprendizajes". En: *Habilidades básicas para la docencia*. Edit. Patria, México 1993.

de los alumnos de segundo y el 60.0% es ocasional. (Ver tabla 8) Puede verse que no son convincentes las respuestas de los alumnos para demostrar confianza colaborativa para mejorar el aporte de datos por medio de los compañeros.

La atención es primordial para el aprendizaje de contenidos difíciles, la motivación docente ayuda, por eso se pregunta si se distrae fácilmente el alumno cuando el docente explica algo y, lo hacen algunas veces en el 68.1%. con mayor aporte de los alumnos de segundo. (Ver tabla 14) puede verse que la atención se pierde a veces pero los alumnos de primero son los menos distraídos.

Si se acepta con igual agrado a todas las materias del curso de un ciclo escolar, entonces hay motivación y orientación hacia la carrera, punto a favor del aprendizaje por ese esencial mecanismo psíquico llamado motivación¹⁰². Se aceptan con igual agrado en 50.4%, aportan más los alumnos de segundo. (Ver tabla 9) así se concluye que hay baja motivación para el aprendizaje de las materias del plan de estudios en un ciclo escolar principalmente en los alumnos de primero.

4.2.3.- Los docentes pueden inducir la búsqueda de ayuda o ser ellos mismos un apoyo para reforzar el aprendizaje.

En esta indagación se presentaron tres reactivos y estos son los resultados:

No siempre se puede aprender por uno mismo, se requiere del aporte de los demás que participan en particular lo que aporta el docente, el hábito es que lo aceptan por su experiencia. 51.1% acepta el aporte del docente, no hay diferencia significativa entre los alumnos de primero y segundo para el aporte a ese porcentaje. (Ver tabla 1) Se acepta la ayuda del docente en el aprendizaje por su experiencia, sin distinción entre los grupos.

Sin embargo se piensa que los docentes no son del todo confiables, a veces son justos, dice el 67.4% de los participantes, con mayor aporte de los alumnos de primero, se juzga al docente como arbitrario. (Ver tabla 2) Sí se

¹⁰² Zanolli Mauricio, B. "Students' and tutors' perceptions of problems' en PBL tutorial Groups at a Brazilian Medical School" *Educ. For Health: Change in learning and Practice*. 15(2): 189, 2002.

acepta la ayuda del docente, pero se ve como pocas veces justo, hecho que es negativo para la confianza esperada.

La motivación es manifiesta en el aprendizaje cuando se siente gusto por lo que aporta el docente sobre un tema, la respuesta es 63.0% con menos aporte de los alumnos de segundo con 18.5% del total. (Ver tabla 7) La motivación del docente es clara cuando aporta beneficio a los alumnos, menos clara en los alumnos de segundo.

4.2.4.- La estructura manifiesta de los procesos metacognoscitivos en los alumnos, que surge del aporte de los docentes.

Ahora puede decirse que:

1.- En general.- Las actitudes del docente frente a la formación de los alumnos como factor que facilita el aprendizaje de cada uno son actitudes irregulares percibidas en el 65.9% cuando intentan comprender y ayudar a los alumnos en su formación pero se ve como un débil compromiso que no favorece el aprendizaje efectivo, tanto es así que el 61.5% de alumnos en particular los de segundo, tienden a disminuir su interés por una materia cuando avanza el tiempo.

A pesar de la baja influencia del docente, los alumnos hacen el esfuerzo por descodificar las preguntas de examen previamente codificadas por el docente, pero del 76.3% que lo hace, destacan los alumnos de segundo. Además, en los dos últimos niveles se manifiesta de igual manera la asiduidad para presentar lo mejor posible sus trabajos escritos pero con cercanía a la medianía.

2.- En la clase, se ve que la personalidad del docente es importante para estudiar y aprender una materia pues el 45.9% de alumnos no descuidan la materia aunque el docente no sea muy aceptado y además los alumnos no se sientan hasta atrás por hábito lo que demuestra interés por lo que dice el docente no dominan los factores personales de cada quien para el aprendizaje sino el factor docente¹⁰³, más en los alumnos de primero.

3.- Los docentes inducen estrategias de aprendizaje, pero no es fuerte la respuesta ya que se percibe aprendizaje colaborativo en 31.1% con visión

¹⁰³ Martínez Otero, V. Teoría y práctica de la educación Editorial CCS. Madrid, 2003.

particular de los alumnos de segundo. Hay distracción fácil en clase en 68.1% de los alumnos pero son más atentos los alumnos de primero ante aprendizajes difíciles, así el docente es un factor poco motivante.

Es posible que haya factores personales en los alumnos para aceptar con igual agrado todas las materias del curso ya que en los anteriores ítems se ve débil la influencia docente. El 54.4% de residentes manifiesta que no discriminan alguna materia y en particular destacan los alumnos de segundo, son los de primero los que sí lo hacen.

4.- El aporte de ayuda de los docentes para el aprendizaje. El 51.1% de alumnos acepta el aporte del docente sin diferencia de opinión entre niveles de estudio, pero se ve al docente como pocas veces justo, 67.4% con más convicción de los alumnos de primero, de manera que no se les tiene confianza. Cuando la motivación docente es clara, aporta beneficios al alumno, así lo percibe el 63.0% pero esa convicción es menos clara en los alumnos de segundo.

4.2.5.- Las actitudes de los docentes frente a la formación de los estudiantes como factor facilitatorio del aprendizaje de cada uno.

En la aportación de los docentes al aprendizaje útil de los alumnos se observa una actitud reactiva en todos los sentidos, con conciencia clara de este evento por los propios alumnos de primero y segundo. Los alumnos despliegan sus propios factores personales para apropiarse del aprendizaje necesario para su profesión. Por ejemplo, tratan de descodificar las preguntas de una evaluación siguiendo el discurso de los docentes, presentan sus evaluaciones escritas de la mejor manera, intentan darle el mismo peso a todas las materias de un ciclo escolar, pero hacen ver al docente como secundario y con tendencias a ser poco justo. Ahora estamos en condiciones de emitir una tesis de estas conclusiones.

TESIS I.-

Los docentes de los cursos del plan de estudios en cada ciclo estudiado, al tener actitudes de trabajo reactivo, no contribuyen a mejorar los procesos metacognoscitivos de los alumnos y estos aportan una sumisión y sus propias estrategias de aprendizaje.

4.3.- La actividad de los alumnos sobre el proceso metacognoscitivo.

En esta investigación, se espera que el alumno manifieste la integración de su estructura neuropsicológica para el aprendizaje en sus preferencias de estudio y también la influencia de los factores pedagógicos y ambientales que toman su lugar en el proceso de estudiar.

4.3.1.- Las actitudes de los estudiantes frente al aprendizaje dentro de la clase.

En la búsqueda del contenido manifiesto de la manera de "aprender a aprender" en clase, es decir, el despliegue de hábitos y estrategias de estudio, se emplearon tres reactivos:

La indagación de las actitudes en los alumnos para el aprendizaje comienza por conocer el hábito de relacionar un lugar con el estudio que les proporcione facilidad para el aprendizaje, para que, una vez adquirido el hábito de estudio, puedan hacerlo en cualquier lugar con más o menos efectividad puesto que se aprenden las habilidades y las actitudes en escenarios reales, en el taller, el aula, el trabajo, etc., o en las salas de los congresos y la acción social de la educación.

Comenzamos indagando si el alumno estudia siempre en el mismo lugar, por ejemplo la biblioteca o en su departamento, un cuarto de su casa o en el parque. No estudian siempre en el mismo lugar el 11.1% de los alumnos en particular los de segundo. Si lo hacen el 28.1% con dominio de los de primero. (Ver tabla 36) El mayor porcentaje de respuestas está en el "algunas veces" con 60.7% de casos, sin embargo, como interesa conocer hábitos, se ve que el dominio es hacia lo diverso, es decir, estudia la mayoría donde les acomode.

Una vez que el alumno recibe información de un tema o materia, deberá hacer propio el conocimiento, es decir, integrarlo a sus redes de significado¹⁰⁴, por ello se pregunta si organiza lo estudiado a su propio criterio, lo cual indica esfuerzo y dedicación. Respondió el 45.2% que siempre asimila, con aporte semejante entre los de primero y segundo. (Ver tabla 63) Entre estos dos grados

¹⁰⁴ Sarabia, B. "El aprendizaje y la evaluación de las actitudes" tomado de Coll, J. I. Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos procedimientos y actitudes. Editorial Santillana, Madrid, 1992.

se observa una actitud reactiva ante la recepción de información con semejante actitud para hacer un aprendizaje personal.

La angustia de los alumnos mientras estudian la provoca mantenerse en la carrera o aprobar los ciclos escolares mediatizando la conciencia de estudiar y formarse asimilando el significado de los contenidos a aprender, por eso es que surge la tentación de copiar durante la aplicación de los exámenes habituales, cosa que no sucede en los ensayos o en el planteamiento y solución de problemas, que es una posibilidad de evaluar de esta manera.

La pregunta directa de la posibilidad de copiar en el examen se respondió con un no en el 43.7% con dominio de los alumnos de primero, con una posibilidad abierta para los estudiantes de segundo pues así lo manifestó el 60.5% de 43 participantes. (Ver tabla 68) La posibilidad de copiar está abierta aunque se resisten más los alumnos de primero.

La prueba de la solidez de lo estudiado y la efectividad de las estrategias y hábitos de aprendizaje, está en las actitudes frente a los exámenes y también en las posibilidades de ser evaluado por examen o por historia educativa (portafolio)

Se pregunta si el estudiante organiza su tiempo de estudio tomando en cuenta las materias que están en el ciclo escolar para no dejar alguna con menos interés o por olvido debido a baja motivación. La respuesta es "algunas veces" en 53.3%, pero un siempre lo dan más los alumnos de primero, y un no los alumnos de segundo. (Ver tabla 53) No hay contundencia en la organización del tiempo para estudio de las diferentes materias de un ciclo escolar pero la poca que hay y bien definida está en los alumnos de primero, la clara tendencia a proceder por azar está en los alumnos de segundo con 55.8% de los participantes.

El análisis de los contenidos de una materia es parte de una evaluación personal de que se tiene un conocimiento más o menos sólido sobre un fenómeno, también que se es conciente de que no es suficiente con aquello que se comenta en la clase o lo estudiado en un sólo texto¹⁰⁵, se trata de una evaluación de lo aprendido aunque no se emita calificación, por eso se preguntó

¹⁰⁵ Schochter G. P. y col. "Refocusing on history taking skills during internal medicine training". *Am. J. Med.* 101(2); 210, 1996.

si se consultan otros materiales diferentes a los recibidos y la respuesta dominante es "algunas veces" con 51.1% y con mayor aporte de los estudiantes de segundo pues de 43 contestaron así el 55.8%, en la respuesta "siempre" 34.8% están los alumnos de primero con mayor aporte. (Ver tabla 54) La indagación de información en otras fuentes sobre un tema o materia es un hábito de las fases terminales de una carrera sin embargo se dio una respuesta no esperada, se dio con dominio en el nivel inicial, aunque debería ser una actitud de todos los niveles de la carrera.

En la mayoría de la redacción de los artículos consultados y los de investigación en la ciencia que se estudia, se ponen las ideas clave. En todo ejercicio de aprendizaje por ahí comienza la significatividad, y esa estrategia de extraer los datos centrales debería estar presente en un elevado porcentaje y en todos los niveles de estudio de la carrera, pero la respuesta "algunas veces" está en 47.4% con aporte mayor de los alumnos de segundo, mientras que la opción "siempre" tiene 33.3% y le aportan más los alumnos de primero. (Ver tabla 66) Es una estrategia dominante en las fases avanzadas de la carrera, pero debería estar en todos los niveles porque ese es el meollo de la comprensión de un tema y necesidad para un aprendizaje.

4.3.2.- El estudiante manifiesta sus estrategias y hábitos en el proceso de estudiar.

En esta indagación se utilizaron 12 reactivos con su respectiva escala de actitudes.

La atención es fundamental en el acto de estudiar, está sostenida por la motivación y las capacidades psico neurológicas íntegras más el ambiente propicio y los materiales adecuados de estudio. Si no hay motivación suficiente la distracción que aparece planteando soluciones a obligaciones pendientes, puede limitar la calidad del aprendizaje.

Se pregunta si cuando estudia el alumno, se distrae haciendo otros planes ajenos al tema y la respuesta esperada que es, no se distrae, es de 26.7% con aporte mayor de los alumnos de primero, pero el porcentaje dominante es para "algunas veces" con 60% con aporte mayor de los de segundo (Ver tabla 19) Esta

es una estrategia pobre, porque es fundamental la atención y la intención de estudiar y lo hacen mejor los alumnos de primero.

Si el alumno prepara con anticipación el material suficiente para estudiar se manifiesta que lo hace siempre el 36.3% con aporte mayor de los alumnos de primero y para el "algunas veces" el 49.6% con mayor aporte de los alumnos de segundo. (Ver tabla 20) Este es un hábito para el estudio inaceptable porque debería estar siempre presente ya que indica orden y asiduidad para el estudio.

El estudiante que está por pasar los créditos y no precisamente por el aprendizaje útil se desanima cuando su expectativa de tener alta calificación es baja¹⁰⁶. La respuesta debe ser negativa pero ahí está solamente el 8.9% con semejanza en los aportes entre estudiantes de primero y segundo y quienes se desaniman están en 45.9% con dominio de los estudiantes de segundo. (Ver tabla 21) Esta actitud no debería mantenerse en la formación de una carrera y debería ser contundente en todos los niveles que no debe haber desánimo, pero hay un resabio de actitudes de la educación media y de la historia educativa personal para dar estos resultados manifiestos.

La motivación hace que quien aprendió algo lo practique, lo reflexione y lo modifique o lo compare con situaciones análogas, es decir, le da utilidad a lo aprendido para hacer la retroalimentación y el cotejo de la veracidad y utilidad de lo estudiado.

Le gusta realizar actividades relacionadas con su estudio al 48.9% con dominio de los estudiantes de primero. El 43% responden que "algunas veces". (Ver tabla 22) Es una actitud tolerable, pero debería estar elevado el porcentaje debido a que se trata de una carrera técnica, pero no es así y habría que buscar las razones.

No es suficiente tener buenos hábitos, estrategias de estudio y actitudes hacia el aprendizaje, se debe tener buena salud o se limitará la calidad del aprendizaje.

¹⁰⁶ Pearson S. A; Rolfe, I. "A comparison of practice outcomes of graduates from traditional and non-traditional medical schools in Australia" *Med. Educ.* 36(10): 985, 2002.

Se pregunta si se tiene alguna enfermedad que limite para estudiar o que haga faltar al estudiante a sus actividades formativas. La respuesta debe ser negativa puesto que es un requisito de ingreso a la escuela tener un certificado de salud, sin embargo se aceptan determinados tipos de padecimientos como las alergias o los padecimientos funcionales psicosomáticos que no están catalogados como limitantes, pero que si lo son para llegar a la calidad de la formación. El porcentaje de estudiantes que si tienen padecimientos que los limitan es de 4.4% y pertenece a alumnos de segundo. La respuesta negativa fue de 76.3%. (Ver tabla 29) Es aceptable la respuesta, la mayoría no tiene impedimentos somáticos para el estudio y la asistencia a clases, entonces su esfuerzo y capacidad depende de otros factores.

La expectativa de no quedarse rezagado, de mantenerse y acreditar crea angustia habitual en los estudiantes de todos los niveles, pero no debe persistir en los estudiantes de los grados avanzados de la carrera siempre y cuando tengan hábitos y estrategias para su formación suficientes para un aprendizaje de calidad¹⁰⁷. No se bloquea mentalmente por angustia que dan los exámenes el 22.2% con dominio de los alumnos de primero, "algunas veces" el 64.4% con dominio de los alumnos de segundo. (Ver tabla 30) Es un hábito tolerable el no angustiarse, sin embargo algo les preocupa a los alumnos de segundo año y habría que investigar la causa.

Después de comer suceden fenómenos somáticos que favorecen los procesos de digestión y asimilación de los alimentos con lentificación de otras funciones, por eso da sueño y por lo mismo no se puede hacer deporte con suficiente rendimiento.

Estudiar inmediatamente después de comer puede causar bajo rendimiento por somnolencia, no lo hace el 43% con mayor aporte de los alumnos de segundo, y "algunas veces" lo hace el 43% con mayor aporte de los estudiantes de primero. (Ver tabla 34) Es un hábito bueno según se respondió, depende de las actividades del estudiante pero debería ser una respuesta predominantemente negativa en todos los niveles de la carrera.

¹⁰⁷ Maslow, A. La amplitud potencial de la naturaleza humana. México Trillas 1988.

El interés por el tema estudiado, cuando ha motivado el aprendizaje obliga a consultar otros documentos sobre el tema y la pregunta de este ítem refuerza a la del ítem 54 ya comentado.

Buscan otras fuentes para relacionar información sobre un tema el 47.4% con dominio de los alumnos de primero. "Algunas veces" lo hacen el 40% con dominio de los estudiantes de segundo. (Ver tabla 57) Es un hábito tolerable para el estudio y no corresponde bien a la situación de los porcentajes porque deberían hacerlo más veces los de segundo.

El aprendizaje tiene mucho de reflexión y esta se hace habitualmente en silencio, por lo tanto la mayor parte del tiempo para un aprendizaje significativo tiene lectura en silencio¹⁰⁸.

No se le dificulta leer en silencio al 43% con dominio de los alumnos de primero. Sí reconocen que se les dificulta al 18.5% con dominio de los alumnos de segundo. (Ver tabla 58) Es un hábito tolerable de estudio aunque debería estar más elevado el porcentaje de respuesta negativa en todos los niveles de la carrera.

Una estrategia de aprendizaje para un tema es reconocer las ideas principales o ideas clave, este es un ítem que refuerza lo respondido en el ítem 66.

Subrayan o separan ideas clave o principales el 51.9% con mayor aporte de los alumnos de primero (58.4% del grupo de participantes). No lo hace el 6.7% con mayor aporte de los alumnos de segundo. (Ver tabla 59) La respuesta y dominio se sostiene en los alumnos de primero con respecto a lo contestado en el ítem 66 (39% del grupo de participantes). No es una estrategia fuerte como se esperaba.

Una estrategia para motivarse, valorar la capacidad de comprensión y la dificultad de comprender el contenido de un artículo, consiste en ver panorámicamente la tarea y luego analizarla paso a paso. Así lo hace el 45.2% con mayor aporte de los alumnos de primero. "Algunas veces" lo hace el 39.3%

¹⁰⁸ Locke, E. A. Guía para estudiar Métodos y sistemas para aprender con eficiencia. Editorial Diana, México, 1991.

con mayor aporte de los alumnos de primero. (Ver tabla 60) Es una estrategia pobre, da la impresión de que van las intenciones directo a lo que se dejó de tarea pero no para valorar el escrito o entender su objetivo. Eso da como resultado cumplimiento de tarea pero no significatividad del aprendizaje.

Leer por leer no es estudiar. leer da información y a veces sólo es un acto mecánico. porque se sabe hacer, pero para estudiar es diferente la actitud de lectura. La respuesta al ítem debe ser negativa.

No leen de la misma forma para estudiar que para distraerse el 34.1% con dominio de los alumnos de segundo. "Algunas veces" lo hace el 48-9% con dominio de los de primero. (Ver tabla 61) Es un hábito tolerable pero también es indicativo que el proceso de estudio para aprender no es firme dado el porcentaje del "algunas veces".

Todo el plan de estudios tiene una lógica en la situación de las materias y en la distribución durante los ciclos escolares, todas las materias son importantes y requieren su dedicación particular a su dificultad¹⁰⁹.

Le dan más tiempo de atención a una materia restándoselo al estudio de otra materia del ciclo escolar el 21.5% con dominio de los alumnos de segundo, no lo hace el 16.3% con dominio de los alumnos de primero. "Algunas veces" tiene un porcentaje de 62.2% con dominio de los alumnos de primero. (Ver tabla 62) La respuesta esperada debería ser negativa con alguna inclinación al "algunas veces" pero no es así. Hace falta crear en la mente un equilibrio de estudio valorando la importancia de las materias para la formación integral.

Una vez que el alumno recibe información de un tema o materia, deberá hacer propio el conocimiento, es decir, integrarlo a sus redes mentales de significado, por ello se pregunta si organiza lo estudiado a su propio criterio, eso indica esfuerzo y dedicación. Respondió el 45.2% que si asimila con aporte semejante entre primero y segundo sigue el 42.2% del "algunas veces". (Ver tabla 63) Se observa una actitud reactiva ante la recepción de información para hacer un aprendizaje personal.

¹⁰⁹ Gimeno Sacristán, J. Comprender y transformar la enseñanza. Editorial Morata, Madrid, 8ª edición, 1999.

4.3.3.- Las condiciones personales de los estudiantes como factores de aprendizaje de la carrera.

La búsqueda de datos que muestren las condiciones personales que propician el aprendizaje requirió de la construcción de 6 reactivos.

La distribución del tiempo para las actividades personales de subsistencia, la percepción del trabajo que implica un ciclo escolar y cada día en el aprendizaje, hacen que el estudio sea equilibrado y llevadero, pero cuando no se distribuye bien la tarea diaria, semanal, mensual, semestral y anual aparece el desánimo porque se ve pesada la carga de lo que hay que estudiar. La respuesta al ítem debe ser negativa, no debe haber desánimo por la cantidad de trabajo, sin embargo contestaron lo esperado el 11.9% con mayor aporte de los alumnos de primero, en el "algunas veces" el porcentaje es de 60.7% con aporte semejante de los alumnos de primero y segundo. Si hay desánimo claro en el 27.4% con dominio en los alumnos de segundo. (Ver tabla 15) Hay falla en la distribución del tiempo, están mejor organizados los alumnos de primero pero no como se esperaba.

El trabajo del alumno es hacer pero también estudiar, por lo tanto el interés por el estudio debe ser permanente y así lo perciben 51.1% de los participantes con dominio de los estudiantes de segundo. (Ver tabla 16) Es una respuesta débil, una moderada disposición porque debería estar más elevado el porcentaje.

La disposición para el estudio todo el tiempo se reporta en el 51.1% con mayor aporte de los estudiantes de segundo. "Algunas veces" 44.4% con mayor aporte de los alumnos de primero. (Ver tabla 17) Es una débil disposición y debería ser más alto el porcentaje de disponibilidad.

La tolerancia de distractores en el lugar de estudio indica que no se selecciona un lugar idóneo para el estudio, la respuesta debe ser negativa y así lo hace el 28.9% con dominio de los estudiantes de segundo, en el "algunas veces" está el 45.9% con mayor aporte de los alumnos de primero. (Ver tabla 18) Hay un mal hábito en la selección de espacios idóneos para el estudio. Da la impresión de que no importa donde se estudie porque la finalidad es cumplir una tarea no lograr la mejor formación profesional.

La distribución del tiempo para las actividades vitales diarias dará el espacio suficiente a las horas de estudio, debe tenerse una buena distribución del tiempo, es un hábito que aporta a la calidad del estudio. Lo hace el 40% con mayor aporte de los de primero, "Algunas veces" el 43.7% con dominio de los de segundo y claramente no lo hace el 16.3% con mayor aporte de los alumnos de segundo. (Ver tabla 35) Hay un hábito aceptable en la distribución del tiempo en general en todos.

El alumno atento y motivado para su formación tiende a grabar las explicaciones del docente que nacen de su experiencia profesional, quien no está motivado no registra datos¹¹⁰.

Toma nota de las explicaciones del docente el 49.6% con mayor aporte de los alumnos de primero. "Algunas veces" el 46.7% con dominio de los alumnos de primero (Ver tabla 56) La tendencia es hacia tomar nota e interesarse pero es en los alumnos de primero, debería ser más marcada la acción en los niveles avanzados.

4.3.4.- La organización de las condiciones materiales para el estudio y el aprendizaje.

Para hacer aflorar la organización de condiciones materiales que favorezcan el aprendizaje, como estrategia de aprender a aprender en el alumno propició la construcción de 5 ítems.

Una visión de cumplimiento de tareas pero con baja significatividad de lo aprendido es estudiar solamente para pasar el ciclo escolar. La respuesta debe ser negativa, y así contestó el 37.8% con mayor aporte de los alumnos de primero. "Algunas veces" el 44.4% con mayor aporte de los alumnos de segundo. (Ver tabla 23) Es una respuesta no esperada, se estudia para pasar el ciclo escolar.

En las mismas condiciones debe responderse cuando se pregunta que si el afán de estudiar es para mantener un promedio o el mejor lugar en el grupo,

¹¹⁰ Lam, T. P. "Early introduction of clinical skills teaching in a medical curriculum factors affecting students' learning". Med. Ed. 36(3):233, 2002.

porque el estudio es para ser un profesionalista de calidad en todo el sentido de la palabra calidad, no para llegar a tener un trabajo y un salario.

Respondió negativamente el 21.5% con mayor aporte de los estudiantes de segundo. Sin embargo reconocen que si tiene ese sentido su estudio el 28.1% con dominio de los alumnos de segundo y "Algunas veces" el 50.4% con mayor aporte de los alumnos de primero. (Ver tabla 24) Es una respuesta inclinada al sí para conservar el mejor lugar o mantener el promedio porque con ese dato se negocia un lugar en el mercado de trabajo. No debe tener ese sentido el estudio. Es una respuesta de reactividad al medio educativo.

El estudio tiene como base la comprensión, la primera intención es comprender, después asimilar en las redes de significado y después adecuar a las circunstancias para utilizar lo aprendido¹¹¹.

Estudian con mayor interés para comprender que para memorizar el 46.7% con mayor aporte de los alumnos de primero. "Algunas veces" 42.2% con dominio de los alumnos de segundo. (Ver tabla 25) Es una respuesta aceptable por su inclinación hacia la respuesta esperada pero debería ser mayor el porcentaje.

Es posible que haya profesionales para emular mientras se transcurre en la formación de la profesión y eso motive la formación de calidad. Visualizan a una persona de ejemplo el 35.6% con dominio de los alumnos de segundo, y no lo tienen el 31.1% con mayor aporte de los alumnos de primero. (Ver tabla 31) Es una pregunta de búsqueda de factores que influyen en la motivación para la formación en la especialidad, la tendencia es hacia el sí débilmente.

La visión continua de la meta, es decir, ser profesionalista es un motivador para el estudio y la formación de calidad, no pierden esa vista el 65.9% con dominio de los alumnos de primero. "Algunas veces" el 26.7% con dominio de los alumnos de segundo. (Ver tabla 32) La respuesta esperada es que todos se mantuvieran en la expectativa de ser profesionalistas, pero está situada en el nivel de ingreso con mayor fuerza.

¹¹¹ Kaplowitz J; Wilkerson L "Reaching and teaching new medical students" Acad. Med. 77(11): 1173, 2002.

4.3.5.- La selección de condiciones y de datos como un hábito de estudio de los estudiantes.

Para indagar sobre los hábitos para seleccionar condiciones y los datos que hagan posible un aprendizaje óptimo se construyeron cuatro ítems.

Estudiar con compañeros del curso es una estrategia para el aprendizaje colaborativo, por las reflexiones que se generan, sin embargo cuando los compañeros de estudio son un "estorbo" y se sostiene su compañía, el resultado resta efectividad¹¹².

Los estudiantes que no estudian con compañeros distractores están en 26.7% con mayor aporte de los alumnos de primero. Algunas veces 44.4% con dominio de los de segundo. (Ver tabla 37) Es un hábito negativo porque se inclina hacia el siempre, lo deseable es a la inversa.

En relación a los hábitos de búsqueda de datos, es muy común que el estudiante de una carrera lo haga y mientras más comprende será "a fortiori", sin embargo lo hace el 54.8% con mayor aporte de los alumnos de segundo y "Algunas veces" lo hacen 38.5% con mayor aporte de los alumnos de segundo. (Ver tabla 38) Es un buen hábito pero se esperaba que sucediera en todos los estudiantes.

Cuando se ha estudiado con reflexión, se han creado redes de significado y el contenido fluye apoyándose en analogías. El estudiante de ingeniería es un alumno que siempre estará exponiendo temas y asuntos de interés para la profesión, utiliza sus capacidades de comunicación en público pero puede ser una manifestación de no ejercer un estudio suficientemente comprensivo y que le de pánico exponer la clase frente a grupo. Esto no sucede en el 37% de los casos con mayor aporte de los estudiantes de primero, pero suele suceder en el 21.5% con mayor aporte de los alumnos de primero (Ver tabla 40) Es un resultado no esperado, deberían haber superado ese problema todos los estudiantes de segundo, pero es una señal de no estudiar con significatividad, con reflexión y crítica o no estar ampliando los temas en otras fuentes de datos.

¹¹² Johnson, D. W. y col. Los nuevos círculos de aprendizaje. Cooperación en el salón de clases y en la escuela. USA. ASCD, 1995.

4.3.6.- El hábito de planificar el tiempo para estudiar y tener condiciones para hacerlo, es una estrategia de aprender a aprender.

Para indagar lo que el estudiante hace sobre esta planificación para el aprendizaje se hicieron 6 ítems.

Dentro de los tiempos de estudio se encuentra aquel dedicado al intercambio de ideas de lo estudiado, esa es una estrategia de aprendizaje y un buen hábito de estudio. Lo hace el 39.3% con mayor aporte de los estudiantes de primero, "Algunas veces" lo hacen el 45.9% con dominio de los estudiantes de segundo. (Ver tabla 26) Es un hábito pobre y una estrategia no bien aprovechada.

La deficiente programación del tiempo para el estudio puede estar contaminada con el pensamiento de otros problemas personales no resueltos. Afectan las preocupaciones personales a la hora de estudiar al 25.9% con aportes mayores de los de segundo, pero "Algunas veces" al 62.2% con mayor aporte de los estudiantes de primero. (Ver tabla 27) Es una respuesta que indica que no está consolidada la distribución del tiempo para resolver las tareas del día, dentro de ellas las de estudio.

Si no hay padecimientos orgánicos en los estudiantes entonces la cefalea tensional puede ser causada por estrés y este por fatiga y desorganización del trabajo del día con la preocupación de cumplir con las tareas en las cuales se recibe reforzador negativo psíquico o concreto como repetir la tarea.

Tiene cefalea con frecuencia al estudiar el 14.1% con predominio mínimo en los estudiantes de primero, sin embargo el evento ocasional es para el 41.5% con dominio de los alumnos de primero. (Tabla 28) Es un porcentaje de respuesta que preocupa y no es aceptable lo cual indica que es desorganización y tensión hasta demostrar otra causa.

La distribución del tiempo implica también el descanso corporal para el rendimiento óptimo. El sueño reparador requiere de 6 a 8 horas diarias. Duermen de 6 a 8 horas al día el 13.3% con mayor aporte de los estudiantes de segundo y "Algunas veces" el 54.1% con dominio de los estudiantes de primero, pero no lo hace el 32.6% con mayor aporte de los estudiantes de segundo. (Ver tabla 33) Este hábito es indispensable pero se observa la distribución por tener que

adaptarse a las nuevas condiciones de estudio y de formación en los estudiantes de primero. No debiera tenerse esta falla sobre el descanso corporal porque el rendimiento educativo baja y el aprendizaje se lentifica cuando el cuerpo está fatigado.

Para ahorrarse tiempo de investigación, cuando los docentes están en activo frente a grupo podrían solucionar un dato oscuro en comprensión, eso también es parte de la organización del estudio y del tiempo para resolver problemas diarios.

Preguntan a sus docentes sobre lo que no quedó claro el 28.9% con mayor aporte de los alumnos de primero, y "Algunas veces" el 59.3% con dominio de los alumnos de segundo. (Ver tabla 41) Se esperaba un mayor porcentaje de respuesta positiva y en todos los estudiantes pero se ve que no hay tal organización incluyendo al docente.

Se observa organización del tiempo cuando se maneja una agenda de tareas que ahorra andar buscando al compañero que todo lo anota para que diga qué evento toca, cuando y con quien.

Anotan las tareas a realizar en el aula y fuera de ella el 44.4% con dominio de los estudiantes de segundo, "Algunas veces" el 38.5% con aporte mayor de los alumnos de primero. (Ver tabla 64) Tienen los estudiantes un mal hábito para la distribución de tiempo por confiarse a su memoria cuando siempre estarán ocupados con los demás problemas de su vida diaria.

Las ilustraciones que acompañan a los textos son un medio sintético de comunicación de datos o explicaciones, ahorran tiempo de búsqueda en otros textos, pero consumen tiempo para comprenderlas, sin embargo como hábito ese tiempo se reduce.

Estudian las ilustraciones que acompañan a los textos el 30.4% con mayor aporte de los estudiantes de primero. "Algunas veces" el 51.9% con mayor aporte de los estudiantes de segundo. (Ver tabla 65) No tienen consistencia en ese hábito de estudio siendo una estrategia de aprendizaje que debería estar en todos.

4.3.7.- El hábito de utilizar medios complementarios para el aprendizaje.

Se presentaron cuatro reactivos para indagar sobre estas costumbres que facilitan el aprendizaje.

Los medios complementarios son estrategias que facilitan el estudio de temas complejos, dando una visión crítica de lo estudiado, es también un hábito cuando se hace con frecuencia¹¹³.

El estudiante se apoya en el docente preguntando sobre ideas no bien claras emitidas, el 21.5% con dominio de los estudiantes de primero y "Algunas veces" se apoya el 49.6% con mayor aporte de los alumnos de segundo (Ver tabla 42) Es una respuesta no esperada, debería de mostrarse comunicación suficiente en el proceso de estudio y la frecuencia de hábitos y estrategias de apoyo al aprendizaje significativo.

Lo que se hace con el docente puede hacerse con los compañeros, escucharlos porque reciben clases y sesiones conjuntas todos los estudiantes en sus diferentes niveles, esa es una razón para aprender de los demás.

Toman en cuenta las aportaciones de los compañeros el 39.3% con mayor aporte de los alumnos de primero y "Algunas veces" los toman en cuenta 54.1% con dominio de los alumnos de segundo. (Ver tabla 43) Es un hábito de estudio sin consolidar, se nota que tienden a la inercia sin colaboración clara.

El hábito de búsqueda de ideas principales ahorra tiempo para lograr el aprendizaje organizado y el cumplimiento de tareas comprendiendo los textos estudiados.

Buscan y descubren fácilmente las ideas principales de un párrafo el 34.1% con aporte sensiblemente igual entre primero y segundo y "Algunas veces" logran esto o lo intentan el 57.8% con proporción semejante entre alumnos de primero y segundo (Ver tabla 44) Es un hábito débil en los dos niveles.

Eliminar ideas no importantes al estudiar un texto indica reflexión, evaluación, crítica y dedicación a la comprensión y por lo tanto a seleccionar el aprendizaje de contenidos útiles¹¹⁴.

¹¹³ Young R. Teoría crítica de la educación y discurso en el aula. Temas de educación, Paidós, 1a. Edición, 1999.

Tiene esta estrategia de estudio el 42.2% con mayor aporte de los alumnos de segundo y "Algunas veces" hace esta estrategia el 48.1% con dominio de los alumnos de primero (Ver tabla 45) Esta estrategia de estudio debería estar en un porcentaje más alto pues el estudio necesario debe incluir la reflexión y la crítica.

4.3.8.- Las técnicas lectoras también son estrategias de aprendizaje.

Pueden conocerse estas estrategias con las respuestas a cinco reactivos.

Estudiar implica leer cuidadosamente y el hábito es comenzar por lo que se indica como texto de lectura porque la guía es del experto.

Estudia cuidadosamente lo que el docente dice o sugiere en clase el 45.9% con mayor aporte de los estudiantes de primero y "Algunas veces" se estudia lo indicado en el 44.4 con dominio de los alumnos de segundo (Ver tabla 46) Este hábito es aconsejable porque se trata de un aprendizaje dentro de un proceso educativo que implica al experto, pero no se hace en mayor proporción como se esperaba.

El resultado de un estudio productivo y de un aprendizaje significativo, es la elaboración de una explicación del tema en forma de esquemas y mapas conceptuales, ese producto es personal, está integrado a las redes semánticas.

Hace mapas conceptuales o esquemas con lo que leen el 20% con dominio de los alumnos de primero y "Algunas veces" hacen esto el 45.9% con mayor aporte de los estudiantes de segundo. (Ver tabla 47) Esta estrategia de estudio es muy deseable de que se logre y que esté en todos los estudiantes sin embargo, no se obtuvo la respuesta deseable pero si el nivel en donde deben estar arraigadas estas estrategias de estudio.

La indagación se refuerza preguntando directamente si emplean los mapas conceptuales, diagramas o resúmenes durante su estudio.

Lo hace el 34.1% con dominio de los estudiantes de primero y "Algunas veces" el 39.3% con dominio de los alumnos de segundo (Ver tabla 55) Se observa congruencia con lo respondido antes sin embargo el porcentaje bajó en la

¹¹⁴ García González E. Vygotsky, La construcción histórica de la psique Editorial Trillas, México, 2000, páginas 17 1 22.

opción "Algunas veces" y subió en el siempre. Aun así la respuesta demuestra debilidad de estrategia y hábito.

Un plan de estudios es una retícula de materias, métodos de estudio y modelos educativos, todas las materias están relacionadas y así deben verse al estudiar, cuando no se hace esto entonces se ponen en línea los contenidos, y se jerarquizan con el resultado de bajo rendimiento global¹¹⁵.

Relacionan lo que estudian con otros temas de otras materias el 24.4% con mayor aporte de los alumnos de segundo y "Algunas veces lo hace el 60% con dominio de los alumnos de primero. (Ver tabla 67) La respuesta está baja en la frecuencia esperada. No se ve al mapa curricular sino a cada materia lo que va en contra de los planes educativos y a favor de los planes personales.

4.3.9.- La organización del recuerdo también es una técnica que puede hacerse hábito para el aprendizaje

La organización mental y la automatización de actividades ya probadas como favorables para el desarrollo exitoso de una tarea es un hábito, cumplir horarios de estudio y descanso es un hábito higiénico como trabajar, divertirse, comer lo natural, ejercicio programado y convivir sanamente.

Cumple su horario de estudio y descanso el 22.2% con mayor aporte de los alumnos de segundo y "Algunas veces" cumplen este hábito el 53.3% con dominio de los alumnos de primero. No lo hace el 24.4% con dominio de los alumnos de segundo. (Ver tabla 48) Se trata de un hábito que debería estar en todos los alumnos por ser necesario para el éxito del estudio sin embargo la tendencia es a no hacerlo, tal vez se refiera así por la cultura y la falla en la adquisición de factores buenos para el aprovechamiento y el estudio.

Una manera de comprobar lo contestado en el ítem anterior es saber qué hace con su tiempo libre el alumno. No dedican mucho tiempo a la diversión el 34.1% con proporción semejante entre los alumnos de primero y segundo. "Algunas veces lo dedica el 52.6% con mayor aporte de los alumnos de primero. (Ver tabla 49) Divertirse es sano pero dedicarle mucho tiempo es desorganización

¹¹⁵ Díaz Barriga, A. Didáctica y curriculum, Editorial Trillas, México, 1996, "Tesis para una teoría de la evaluación y sus derivaciones en la docencia". Pág. 1 a 18.

ante la tarea de formarse como especialistas de la mayor calidad científica y humana. Se esperaba una respuesta negativa y se obtuvo un porcentaje bajo por en esa dirección.

4.3.10.- La estrategia de obtención de ayudas para el aprendizaje.

La dedicación exclusiva al estudio fuera de las aulas es un hábito que hace progresar en la solución de problemas y cumplimiento de tareas.

Estudia como mínimo 3 horas diarias fuera de los horarios de clase el 14.8% con dominio de los alumnos de primero. "Algunas veces" lo hace el 49.6% con mayor aporte de los estudiantes de primero, pero no lo hace y lo reconoce el 35.6% con mayor aporte de los alumnos de segundo. (Ver tabla 50) Este hábito se espera sea constante en todos los estudiantes sin embargo los de segundo no lo hacen y es una muestra baja de dedicación. La respuesta tiende a lo negativo, no hay más dedicación regular al estudio fuera del aula.

Hay lecturas de significado manifiesto que favorecen la lectura rápida pero para esto se requiere atención y voluntad de enterarse de lo que dice.

Se entera de lo que dice un escrito al leerlo rápido el 21.5% con dominio de los alumnos de segundo, "Algunas veces" se entera el 63.7% con mayor aporte de los alumnos de primero. (Ver tabla 51) El hábito de lectura rápida eficiente para escritos de información es deficiente, en todos los estudiantes.

El buen hábito para el estudio y para el aprendizaje y el convencimiento de lograr el perfil de egreso hacen constante al estudiante en cuanto al estudio de su profesión¹¹⁶.

Es constante en su trabajo de estudiar el 28.1% con mayor aporte de los alumnos de primero y "Algunas veces es constante el 56.3% con dominio de los alumnos de primero. (Ver tabla 52) Este hábito tiende a ser bajo y se vislumbra mejor en los alumnos de primero con tendencia a la baja.

¹¹⁶ Ausubel, D "Bases del aprendizaje significativo" Capítulo 3, en: Psicología Educativa Editorial Trillas, 1999.

4.4.- La estructura manifiesta de los procesos metacognoscitivos en los alumnos por sus hábitos y estrategias para el aprendizaje escolar.

4.4.1.- En las actitudes de los estudiantes frente al aprendizaje dentro de la clase se observan hábitos y estrategias débiles, por ejemplo los estudiantes tienden a estudiar donde les place y no en lugares idóneos, en la clase están acostumbrados a recibir información sin procesarla, se preparan para aprobar exámenes y no para comprender el contenido de la materia, es débil el hábito de organización del tiempo mirando las materias de cada ciclo escolar, es débil el hábito de indagar más información de un tema en otras fuentes, se presenta en el primer año y se debilita en el segundo, no es común que busquen los alumnos las ideas clave de un artículo por lo tanto no guían su análisis por la significatividad. Luego entonces va observándose un aprendizaje reactivo para mantenerse en la carrera y repetir lo que están habituados a hacer al estudiar.

4.4.2.-La manifestación de estrategias y hábitos al estudiar. Los alumnos en general se distraen pensando en otros planes, son más controlados los alumnos de primero, la atención es indispensable a la hora de estudiar; es débil el hábito de preparar con anticipación lo necesario para estudiar aunque lo hacen mejor los de primero; se dice que estudian para pasar exámenes puesto que les desanima obtener baja nota; debido a que cursan una carrera técnica ponen en práctica lo que estudian y es un punto favorable en particular para los de primero. En general son sanos los alumnos, no tienen limitaciones biológicas para el estudio; les preocupa a los alumnos no ser promovidos pero debe irse diluyendo este sentimiento conforme se avanza en la formación, los alumnos de segundo siguen preocupándose; se dan un tiempo para el estudio después de comer, es un punto positivo.

Los alumnos de primero buscan más veces fuentes de apoyo a su tema de clase, pero en general es un hábito tolerable. La lectura en silencio beneficia a los alumnos de primero y debería estar muy arraigado este hábito; seleccionan pocas veces la sustancia de los temas que estudian; Es débil el hábito de intentar comprender lo que se estudia y más por memorizarlo. Leen el material presentado de igual forma para informarse que para instruirse o aprender. Son mejores los alumnos de primero. También se le resta tiempo al estudio de una materia que se

considera menos importante, es un mal hábito y no se vislumbra una estrategia que beneficie. No se procesa lo suficiente el conocimiento adquirido, se siguen viendo reactivos los alumnos ante el estudio.

4.4.3.- Las condiciones personales del estudiante como factores frente al aprendizaje de la carrera.

Los estudiantes reportan desánimo por la cantidad de estudio que deben completar en el semestre, débil disposición constante para el estudio, toleran estudiar en cualquier lugar aun con distractores lo que indica que no importa la concentración, distribuyen el tiempo de actividades diarias incluyendo el estudio de manera aceptable por la tendencia, los alumnos de primero muestran interés por la guía docente. Puede decirse que no hay una tendencia constructivista del aprendizaje sino una reactiva al estudio de su carrera.

4.4.4.- La organización de las condiciones materiales para el estudio y el aprendizaje. Los alumnos cumplen tareas para pasar el ciclo escolar, la tendencia de estudiar es para mantener un promedio, no tienen la tendencia a estudiar para comprender el contenido, es escaso el número de alumnos que reconocen tener algún profesional que imitar como motivación, los alumnos de primero no pierden de vista el perfil profesional en comparación con los de segundo que dan respuesta débil. Puede decirse que en la organización de las condiciones ambientales para el estudio y el aprendizaje los alumnos se mantienen reactivos con algunos rasgos de visión constructiva con significatividad, pero les falta motivación suficiente para rendir más.

4.4.5.- La selección de condiciones y de datos como un hábito de estudio de los estudiantes. Los alumnos se inclinan hacia el estudio superficial ya que aceptan estudiar con alumnos que distraen, los alumnos de segundo tienen el buen hábito de indagar más sobre un tema en las bases de datos, los alumnos de segundo muestran pánico al exponer en clase, es posible que por no estar preparados lo suficiente y no haber estudiado con significatividad,

4.4.6.- El hábito de planificar el tiempo para estudiar y tener condiciones para hacerlo, es una estrategia de aprender a aprender. Los estudiantes de segundo tienden a dedicar tiempo para intercambiar ideas con sus compañeros,

hay una tendencia de los alumnos de primero a distraerse con otros problemas no resueltos, por lo tanto no hay una buena planeación del tiempo de estudio, los alumnos de primero llegan a tener cefalea al estudiar lo que indica estrés por la tarea que apremia y la no distribución adecuada del tiempo de estudio, la tendencia en los estudiantes en general y en particular los de segundo es a no dormir el tiempo suficiente, eso es señal de la no distribución adecuada del tiempo diario, se ahorraría tiempo si se resolvieran dudas con el docente pero no utilizan esa opción los alumnos de segundo con suficiente fuerza, si anotaran las tareas no perderían el tiempo preguntando que hacer los alumnos de primero, la visión sintética del contenido a aprender está en las ilustraciones y deberían aprender a utilizarlas, pero lo hace débilmente el grupo de primero. Así se sigue viendo la tendencia reactiva del estudio y no hay una dirección a la construcción del aprendizaje útil durante el estudio de la profesión.

4.4.7.- El hábito de utilizar medios complementarios para el aprendizaje. No hay una tendencia a utilizar la experiencia del docente en general pero en particular los de segundo año, en la misma dirección apuntan cuando toman en cuenta los aportes de sus compañeros, al no hacerlo reflejan que no hay crítica, colaboración y reflexión como estrategia de aprendizaje, los alumnos de primero y segundo tienen tendencia a buscar en los textos las ideas principales, por último hay discriminación de las ideas no importantes con una frecuencia tolerable y por los alumnos de segundo. Puede decirse que hay atisbos de reflexión, valoración y crítica, rasgos de constructivismo en los alumnos de segundo.

4.4.8.- Las técnicas lectoras también son estrategias de aprendizaje. Hay una débil tendencia en los alumnos de primero a estudiar lo que el docente sugiere, también es débil pero mejor la tendencia de los alumnos de primero que los de segundo a utilizar esquemas y mapas conceptuales para explicar un tema, también los emplean al estudiar mejor los estudios de primero sobre el hábito de los de segundo, relacionan mejor los temas con contenidos de otras materias los alumnos de segundo que los de primero, por lo tanto, aunque son débiles las tendencias hacia el aprendizaje significativo, los alumnos de primero utilizan mejores técnicas lectoras que los alumnos de segundo.

4.4.9.- La organización del recuerdo también es una técnica que puede hacerse hábito para el aprendizaje. Los alumnos de segundo cumplen mejor sus horarios de estudio y descanso lo que da un mejor rendimiento por organización, los alumnos de primero tienden a utilizar su tiempo libre en diversión. Puede decirse que los alumnos de primero tienden a distraerse más y es débil su programación para el estudio, no se acuerdan o no toman en cuenta sus propósitos de estudiante para lograr ser un profesional de calidad.

4.4.10.- La estrategia de obtención de ayudas para el aprendizaje. Estudian fuera de clase más los alumnos de primero que los de segundo pero es muy baja la tendencia, sacan mejor provecho de una lectura rápida los alumnos de segundo, pero es débil la tendencia, los alumnos de primero manifiestan mayor constancia de estudio para la profesión. Puede decirse que las tendencias son débiles, no son las esperadas como huella de dirigirse al constructivismo educativo, pero los menos débiles son los alumnos de primero.

TESIS II.

a) Los alumnos manifiestan un proceso reactivo ante el estudio en sus actitudes pues tienen baja disponibilidad para construir su conocimiento; piensan más en sus asuntos personales, se preocupan por permanecer más que por formarse; cumplen tareas inmediatas y posponen las no exigidas. No organizan su tiempo y espacio para el estudio, manifiestan dificultad para sintetizar sus conocimientos en mapas, diagramas, sinopsis y relacionar lo aprendido con otras situaciones y materias de la especialidad. Tienen poca dedicación a consultar otras fuentes de datos diferentes al texto o al artículo de primer contacto. Son displicentes para buscar la mejor relación con el docente.

Son menos reactivos los estudiantes de segundo, sin embargo su aporte en el total deseado es bajo.

b) Los docentes tienen una actitud reactiva frente a su trabajo, cumplen horarios y tareas¹¹⁷. Los estudiantes demuestran bajo interés por el aporte de los docentes a su formación, por lo tanto el rendimiento en la formación de profesionistas en el

¹¹⁷ Latapí, P. 1979 ¿Crisis profesional o crisis humana? Gaceta Médica de México 1979; 115:151-156.

Tecnológico regional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas es convencionalmente por cumplimiento de tareas ya que los procesos metacognoscitivos manifestados por los alumnos, son igualmente reactivos que el trabajo de los docentes asignados y eso no es conveniente si se persigue la calidad de los nuevos cuadros de profesionistas, según se observa en los propósitos del estudio.

CAPÍTULO V

LA APROPIACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE EN EL AMBIENTE ESCOLAR.

5.1.- Qué significa aprender a aprender

El análisis de los resultados de la investigación emprendida conduce hacia las propuestas que varios autores tienen sobre la manera de aprender a aprender en el aula y en la institución para mirar los ambientes, plantearse los problemas, las preguntas de indagación y posible investigación sistematizada y las formas de vida. Por esta razón se presentan algunas de esas reflexiones.

Con frecuencia el docente y el alumno reconocen limitaciones y aprendizaje magro a pesar de los esfuerzos intencionados por apropiarse de conocimientos objetivos y fenómenos sociales significativos, por eso es válida la pregunta ¿Por qué el fracaso o la limitación en el resultado?

Una de las respuestas posibles a esa interrogante es porque tal vez los participantes en la actividad de aprendizaje desconocen los procesos **cognoscitivo, afectivo y metacognoscitivo** implicados en el aprendizaje útil al nivel de formación específico que puede ser el profesional. En especial un desconocimiento del alumno o del profesor en la forma de entender tales procesos.

Los supuestos anteriores del por qué han fracasado o dado pobres resultados los "círculos de lectura", "los talleres de creatividad" y "los hábitos de estudio" deben explicarse y de ellos tomar decisiones propositivas.

Por ejemplo, para la comprensión de textos científicos, con contenido referencial (es decir, de algo concreto y objetivo en un ambiente determinado), que esté señalado en el currículum, es preciso **dominar** los procesos **cognoscitivos** que se desencadenan cuando el alumno intenta comprender el contenido.

Aprender a aprender es una actividad antigua que hace posible que el alumno se vuelva autodidacta o aprendiz autónomo, independiente y autorregulado, capaz, entre otros propósitos de aprender estrategias de aprendizaje, útiles y económicas según su estilo y su inteligencia dominante.

La realidad es que los planes de estudio actuales, en su metodología formativa promueven la dependencia del alumno hacia el maestro o dependencia a las instrucciones que alguien pone en los planes y las metas. Además señalan esa actividad como "metodología de la enseñanza" con lo que se da a entender que es vertical, con dirección de quien sabe o es experto hacia quien no sabe y pretende saber pero con sumisión, porque no sabe. De esta manera se tiene la experiencia de que sí se aprenden muchos datos de las materias pero no se ve la intención de cortar "la dependencia y el cordón umbilical pedagógico" entre el docente y el alumno, de manera que estos se desquician cuando se quedan solos al terminar el ciclo escolar, carrera o instrucción para el trabajo, todo esto porque no se ha respetado su capacidad de aprender con autonomía hasta formarse responsables de su profesión y servicio. Esta es también una razón por la cual los profesionistas nuevos no investigan y tarde despegan creativos por el mundo, aunque sean eficaces, solo cumplen objetivos y tareas de la mejor manera.

Si se lograra enseñar a aprender, las currículas universitarias y tecnológicos, cambiarían a nuevas estrategias de organización institucional, de la enseñanza "masiva" a la optimización de aulas y de plantilla docente, tal vez "la enseñanza en pequeños grupos centrada en el líder" Una estrategia económica, y con ello el presupuesto para educación se optimizaría.

Para proponer formas de educación formal para la autonomía se necesita previamente un acercamiento al diagnóstico basal del problema real, si es que hay tal, como se ha visto en los resultados. Si hay un problema, se requiere recurrir a los postulados de la corriente constructivista y abandonar en un buen porcentaje el modelo de transmisión de conocimientos ya hechos pero con limitación creativa.

Se ha comentado que las investigaciones educativas han acercado el problema a su solución desde los enfoques *cognoscitivos* y *constructivistas* pues gracias a estas investigaciones se ha llegado a entender la naturaleza y función de los procesos de aprendizaje.

Una visión aguda puede aseverar que los estudiantes aprenden a pesar de los obstáculos didácticos en la escuela, porque tienen un hábito o estrategias que dominan para aprender:

Controlan ellos su proceso de aprendizaje.

Están conscientes de lo que hacen.

Se dan cuenta de la meta que alcanzarán con el aprendizaje.

Se evalúan, se dan cuenta hasta donde llegaron y qué les falta.

Adecuan sus conocimientos al tipo de material a aprender.

Corrigen sus errores.

Saben que aprender requiere de conocer estrategias que facilitan el proceso según el tipo de material empleado.

5.2.- Las estrategias de aprendizaje.

En el campo de la pedagogía y la psicología educativa, se elaboran formas de proceder, un campo señalado con rutas y puntos de llegada con éxito o con posibilidades de progreso, estrategia es el término que se ha tomado de las acciones de batalla para posicionarse en un mejor lugar vital, por lo tanto se hablará de sus características. Las estrategias son:

Procedimientos.

Una visión de técnicas y actividades específicas.

Procedimientos que buscan aprender a resolver problemas académicos.

Mas que hábitos de estudio, son habilidades.

Son colectivas o privadas.

Modelos con los que se aprende de los que más saben.

Una estrategia consta de una serie de pasos, de la estimulación de la voluntad para llevar a cabo un empleo de habilidades para resolver problemas académicos.

El objetivo de la estrategia es seleccionar, organizar para adquirir un conocimiento con buena motivación para lograrlo con mayor eficacia.

Los humanos tenemos y utilizamos varios tipos de conocimiento que usamos en el aprendizaje, como estos:

1.- Procesos cognoscitivos: atención, percepción, reconocimiento (codificación/descodificación), memoria y recuerdo (redes de memoria).

2.- La base de conocimientos: Redes de memoria que ya están inscritos en la corteza cerebral. Brown lo llama saber¹¹⁸ y otros se refieren a "conocimientos previos".

3.- El conocimiento de técnicas y procedimientos para enfrentar el material a aprender (estrategias). Brown se refiere a "saber cómo conocer".

4.- Los conocimientos metacognoscitivos que se refieren a qué sabemos y cómo logramos aprenderlo, qué sabemos sobre los procesos y operaciones cognoscitivas que tenemos como herramientas del conocimiento para aprender o para solucionar problemas. Brown lo llama "conocimiento sobre el conocimiento".

Estos tipos de conocimiento se usan en interrelación mientras se aprende. El proceso utiliza algunas de las relaciones como las señaladas:

Los procesos cognoscitivos básicos.

El conocimiento esquemático.

Conocimiento estratégico.

El metaconocimiento.

5.2.1.- Los procesos cognitivos.

Estas estructuras están en el nivel básico y con ellas se construyen los demás en su diferencia. Aparecen tempranamente en la vida del hombre y varían poco con los años a excepción de las edades señaladas por Piaget. esta es la memoria de trabajo.

5.2.2.- El conocimiento esquemático.

Esta nueva adquisición ayuda a emplear las estrategias cognoscitivas, nace de aprendizajes significativos que producen un orden en el empleo de la memoria a largo plazo. Forma a lo aprendido en módulos ordenados (redes de

¹¹⁸ Brown, "The development of memory: knowing, knowing about knowing and knowing how to know" en: H. W Reese Advances in child development and behavior Academic Press, N. York, volúmen 10, 1975.

memoria). Estas redes apoyan la resolución de problemas, ayudan a aplicar estrategias en la solución de problemas por ejemplo:

Conocer los significados de las palabras leídas puede ser suficiente para no precisar de estrategias de aprendizaje. Esto es el conocimiento amplio de los términos presenta imágenes claras de lo que se comunica.

Deberá detectarse en un grupo a los alumnos que tengan un amplio repertorio conceptual y excluirlos de la enseñanza de estrategias de aprendizaje.

Los alumnos "inteligentes" (en dominio conceptual) se desquician frente a textos con códigos que no dominan, de manera que ahora sí emplean algunas estrategias conocidas para apropiarse de la información.

5.2.3.- El conocimiento estratégico.

Para entender la secuencia es necesario comprender los términos. Las estrategias cognoscitivas básicas, las que se explican por procesos biológico/neurológicos utilizan el término microestratégico y para las estrategias de metacognición se emplea el término macroestrategias.

****Metacognición se confunde con hábito o técnica de estudio o manera de estudiar, recetas para estudiar pero en realidad se trata de un proceso complejo que se ajusta automáticamente al aprendizaje de un tipo de temas.**

Sobre las estrategias cognitivas puede observarse lo siguiente:

Unas estrategias son de sentido común (para quien lo tiene) otras requieren de instrucción extensa, intensa y práctica asidua.

Hay estrategias de aplicación general (económicas) y otras para uso específico a un tipo de tareas (elitistas).

El estudiante que se motiva, que ve clara la utilidad, la posibilidad y la necesidad de aprender una estrategia, la aprende y se dedica a aprenderla.

El alumno en clase observa al profesor, copia su estilo, lo analiza, se adapta a él y le reconoce el camino por donde lo lleva, le lee el pensamiento, este es otro factor que influye en el aprendizaje de estrategias de estudio.

5.2.4.- El conocimiento metacognoscitivo.

Es el conocimiento y empleo automático de maneras de abordar un texto para aprender algo de él, tomando en cuenta objetivos, metas y motivación en el intento.

Hay estrategias de apoyo al empleo de aquellas llamadas estrategias para la metacognición tales como "preparar" al estudiante, "ponerlo en sintonía" **motivarlo** y **concentrarlo** (ponerlo atento a la lectura) de manera que pueda organizar su tiempo de estudio y bajar la ansiedad.

Estas estrategias de apoyo refuerzan a las estrategias cognitivas (básicas) del estudiante.

5.3.- Clasificación de las estrategias de aprendizaje.

Para que pueda hacerse una clasificación justa es preciso situarse en diferentes puntos del panorama. Puede intentarse hacerlo desde la amplitud de alcance, en generales y específicas.

Las estrategias que primero aprende a usar el hombre son las de circulación de la información para aprender "al pie de la letra". Se trata del *repaso* de lo estudiado, es memorístico y busca "pegar" el conocimiento a las redes de memoria a largo plazo. Sirve para apropiarse de materiales con baja significación lógica o psicológica, es decir no son base de nuevos aprendizajes.

5.3.1.- Estrategias de elaboración.

Consisten en seleccionar la información y reconocer en qué red de memoria se empata y también si es red icónica o semántica, el primer paso se refiere a reconocer contingencias, el segundo es más complejo porque se refiere al significado (esencias).

5.3.2.- Estrategias de organización de la información.

Consisten en organizar, agrupar y clasificar la información con el fin de "ver" claramente lo que el texto transmite, no para reproducir tal imagen global sino para procesarla dentro del conocimiento global del ser que aprende. Con esta estrategia el texto permanece más tiempo que la simple reproducción.

Para lograr un aprendizaje con esta organización, el texto debe tener algo de sentido lógico y psicológico (efectivo y comprensivo).

5.3.3.- Las estrategias de recuperación de la Información.

Tienen la visión de extraer la información de las redes de memoria y adecuarlas a la situación presente.

La información semántica dura más tiempo, la episódica (icónica secuencial) es de corto plazo. La factual es más reciente, la declarativa de largo plazo y también la instruccional.

El aprendizaje factual es memorístico, lleva los monómeros de compuestos mayores por lo tanto es indispensable para el conceptual.

El siguiente es un esquema de la clasificación de habilidades cognitivas que es de utilidad para que el alumno de escuela aprenda efectivamente:

5.3.4.- Cómo leer con comprensión.

Este es un procedimiento básico que se adquiere tempranamente en la vida de la persona para desenvolverse con precisión en el medio social y para entenderse a sí mismo, para ello se requiere aplicar pasos sistemáticos indispensables tales como:

Buscar información.

Asimilar información.

Inventar y crear situaciones nuevas desde lo leído.

Razonar/analizar/criticar.

Tomar decisiones

Comunicar oral o gráficamente.

Motivar a otros/ relacionarse con otros.

Autorregularse (metacognición).

5.3.5.- Cómo se adquieren las estrategias de aprendizaje.

Esto comprende o requiere de todo un juicio previo que se hace durante la lectura de textos y posteriormente al concluirlos.

Las estrategias de aprendizaje se adquieren por fases en el desarrollo de la vida. Desde los 7 años los niños se toman la lección (repaso). Entre los 9 y los 10 años los niños categorizan la información.

Si intencionadamente se les enseñaran estas dos técnicas a los preescolares, las usarían en su lectura.

Por lo tanto cuando se refiere uno a enseñar la técnica para aprender puede suceder que: el alumno no la ha aprendido todavía y se dice que tiene un "deficit mediacional" o que la haya aprendido y no la emplee, entonces tiene un "deficit de producción", o bien que sí la use y entonces logre avance hacia la adquisición de otras estrategias.

Flavell estudió la evolución adquisitiva, también el proceso de la metacognición, que es útil para construir la **metamemoria** que no es otra cosa que el conocimiento de lo que sabemos. El conocimiento como objeto del conocimiento¹¹⁹.

La metacognición tiene variables que pueden ser estudiadas, las tres cardinales son:

El sujeto la tarea y las estrategias de aprendizaje.

La metacognición se adquiere en la adolescencia, todo esto debido a que la persona posee más grandes redes de memoria y más oportunidades de emplear información con fines específicos. Estas oportunidades actúan como catalizadores para descubrir estrategias de abordaje del conocimiento.

El individuo procede por pasos para adquirir el uso de estrategias de aprendizaje, el primero es "darse cuenta" que puede haber otra manera de aprender mejor, más rápido y con menos esfuerzo, el modelo que toman los aprendices es el del padre o maestro guía en la solución de problemas, después "camina" sólo por los senderos del aprendizaje.

El segundo paso es el propósito de tener un mejor método de aprender y no solamente utilizar sus procesos cognitivos (biológicos), además es consciente de que los tiempos y circunstancias cambian y él debe adecuarse.

¹¹⁹ Flavell, J. H. "Metacognition and cognitive monitoring" Am. Psychologist. 34: 906-911, 1979.

El tercer paso es valorar cada una de las estrategias válidas para él en el proceso de estudiar, el individuo utilizará solamente las que le convengan y sienta que le sirven, dejará a un lado las otras posibles.

5.4.- Metacognición y autorregulación del aprendizaje.

Metaconocimiento es el saber que desarrolla el alumno sobre los procesos y resultados del conocimiento.

Piaget centró su investigación en el campo de la metacognición, lo mismo hizo la corriente de "procesamiento de la información", el modelo "cognoscitivo cultural" "la corriente sociocultural" Todas estas tendencias investigativas han abordado distintos aspectos de la metacognición.

El término metacognición fue aclarándose entre 1975 y 1985 al definirse marcadamente dos cauces constructivos de investigación: a) La regulación de la cognición y b) el conocimiento acerca de la cognición. Este último campo de la investigación aclara que el conocimiento de la cognición se mantiene regular, es **estable**, se puede comprobar, es **constatable** y es modificable, **falible**.

La metacognición se adquiere en segundo plano después de aparecer y emplear los procesos cognoscitivos (neurolingüísticos), aparece cuando ya se razona intencionadamente. Según los piagetianos se requiere tener pensamiento abstracto.

Para Flavell, la metacognición se estudia en dos líneas: a) El propio conocimiento metacognoscitivo y b) Las experiencias metacognoscitivas¹²⁰.

5.4.1.- El conocimiento metacognoscitivo.

Se construye este conocimiento en base a tres componentes interrelacionados: La persona. La tarea. La estrategia.

1.- La persona percibe que sabe, que puede aprender y hasta adonde puede hacerlo, también sabe o se da cuenta que otras personas saben y cuanto saben, de esta manera tiene material para crear relaciones con personas o puede comparar sus alcances con otras gentes.

¹²⁰ Flavell, J. H. "Speculations about the nature and development of metacognition" en: F. E. Weinert y R. H. Kluwe *Metacognition, motivation and understanding*, Erlbaum. Hillsdale, New Jersey. 1987

Este componente del conocimiento metacognoscitivo permite apropiarse de un conocimiento personal, interpersonal y universal.

2.- La tarea tiene su propia dificultad tanto en la manera de abordarla como en el grado de calidad que requiere obtener. El aprendiz sabe qué estrategias deberá emplear y qué grado de dificultad tiene hacer la tarea.

3.- La estrategia se refiere a las técnicas y atajos que el aprendiz conoce para manejar un cierto tipo de aprendizaje, narrativo, analítico, oral, escrito, plantear un problema o resolverlo.

La estrategia también es un procedimiento para valorar la utilidad de un conocimiento.

Podrá distinguirse bien entre aquello que proporciona una estrategia cognoscitiva que es alcanzar una meta en el conocimiento de la que proporciona una estrategia metacognoscitiva que es preguntarse ¿qué tanto sé de la tarea que terminé?

La metacognición es un proceso consciente y reflexivo sobre el conocimiento en donde el afecto da cuenta a la persona de la posibilidad de alcanzar una meta, cuanto tiempo se requiere, el esfuerzo que será empleado y la complejidad intrínseca que tiene esa tarea, además del esfuerzo por cada etapa, en fin, no todas las reflexiones son procesos metacognoscitivos, solamente aquellos que confluyen en una meta.

Estas experiencias del "darse cuenta" pueden ser previas a la tarea (previsión), durante la tarea para asimilar caminos y después de la tarea para crear retroalimentación. Se requiere darse cuenta que las estrategias sirven para tareas futuras, que vale la pena reconocerlas y esto se logra solamente con la madurez de la persona, el aprendizaje y la voluntad de conocer. De ahí surgen varias preguntas: ¿Cómo se aplican los conocimientos y las experiencias metacognoscitivas en la realización de una tarea? ¿En dónde son de utilidad? ¿Contribuyen a vislumbrar nuevas metas o dejar aquellas que no convienen?

La experiencia de darse cuenta sirve en la depuración del conocimiento metacognoscitivo con el fin de perfeccionarlo y optimizarlo. Este es el instrumento de trabajo para adquirir más habilidades metacognoscitivas.

Las experiencias metacognoscitivas se utilizan en los siguientes casos:

Cuando la tarea pide y obliga a crear experiencias metacognoscitivas.

Si la tarea se vislumbra más o menos conocida pero a la vez novedosa

En aquellas situaciones que obligan a inferir, hacer juicios y tomar decisiones.

Cuando la actividad cognoscitiva presente un obstáculo para realizarse.

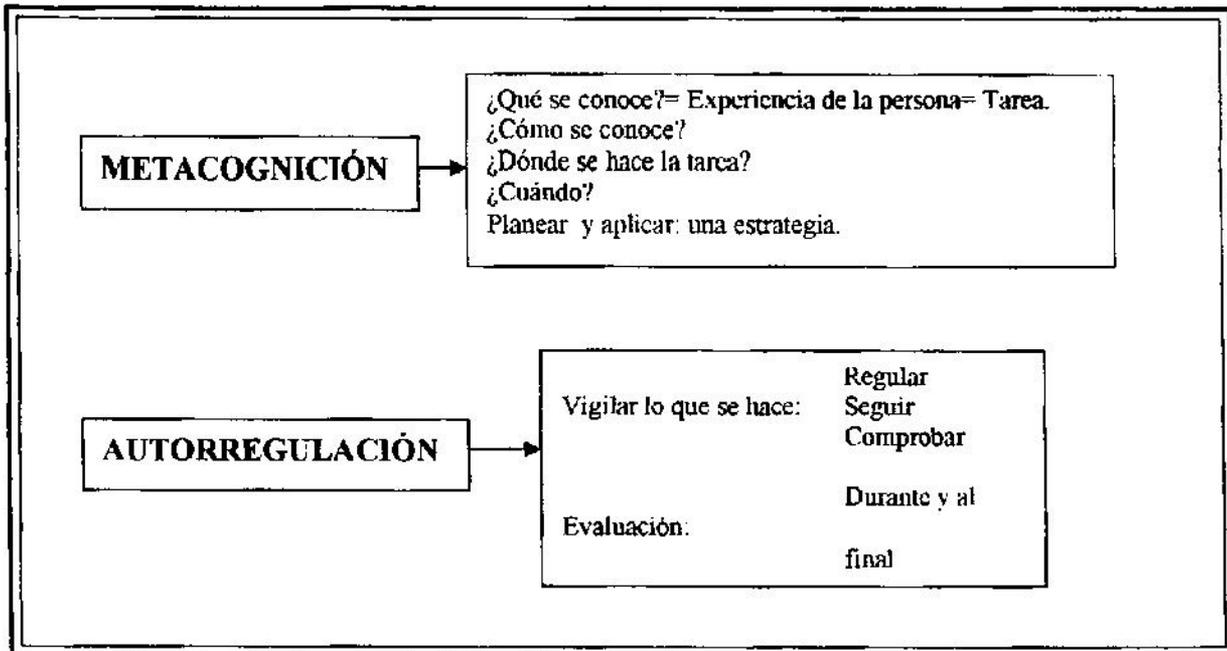
Cuando la situación y la memoria están libres para usarse en tareas cognoscitivas de planeación, predicción, control, revisión continua, evaluación, etc. Todas estas actividades surgen en el momento en que un aprendiz quiere resolver un problema o aprender simplemente.

Así, se hace un proyecto, se ejecuta, se vigila y se corrigen errores, se incluyen otras estrategias y se evalúa lo que se ha logrado y se reconoce cómo se ha logrado.

De aquí nace el plan sobre: ¿Qué se va a hacer? ¿Cómo se va a hacer? ¿Cómo se avanza y si es en dirección a la meta? ¿Qué tan bien está saliendo?

Esta es una actividad consciente y voluntaria en la que se necesita un conocimiento previo de que es lo que se quiere lograr, cómo se puede hacer y con qué medios previamente conocidos o que se requiera conocer, es decir, se trata de un conocimiento concéntrico, no parte de cero, se retroalimenta.

EL PROCESO DE APRENDER



Tomado de Elosúa y García¹²¹.

5.4.2.- Ensayo de lo que se sabe de metacognición.

Es común encontrar personas acomedidas en enseñar técnicas de aprendizaje efectivo las cuales manifiestan grados variables de orientación del proceso, profundidad del método y de ejemplos pertinentes según los modelos que sugieren.

Tradicionalmente se pensaba, al proponer una técnica de aprendizaje, que se trataba de un hecho mecánico: meter datos a la mente. La técnica planeada: horarios, lugares, materiales y técnicas de repaso de lo leído, el método no era más que la técnica, un conjunto de reglas secuenciales y es este el meollo que justifica el análisis de lo que es la metacognición.

La finalidad que en todos los tiempos se ha perseguido al enseñar técnicas de aprendizaje es hacer alumnos competentes con un punto de partida en ese momento sin importar los antecedentes de estudio que posea el alumno y eso es descontextualización con injusticia no premeditada sino omisión de la justicia al ignorar las capacidades del alumno y sus antecedentes culturales y personales de desarrollo.

¹²¹ Elosúa, M. R. y García, E. Estrategias para enseñar y aprender a pensar. Editorial Narcea, Madrid. 1993.

Las técnicas por lo común, se han ofrecido para ensayarse fuera de las horas de clase y sin nexo con las materias del programa, los docentes que imparten técnicas son diferentes a los de cada materia dentro del currículum, de esa manera el rendimiento será bajo y el aprendizaje inútil (no significativo) porque lo aprendido como técnica de aprendizaje no se emplea en el contexto profesional por el tiempo que dura el semestre.

El punto de atención de la técnica de aprendizaje es la memorización de información y el tiempo de duración se mantiene mientras se logra cumplir con la tarea y no se sigue usando en otras tareas distintas al taller de aprendizaje de técnicas, es decir, no se refuerza la utilidad cuando es preciso ponerle atención a lo que hace el docente que enseña estrategias de aprendizaje porque es profesional de lo que enseña como materia y como método.

Los programas para enseñar a aprender no deben ser recetas ni el señalamiento de hábitos, ni un entrenamiento ciego, sino una asimilación del beneficio de una técnica para aprender y el conocimiento del cómo actúa y cómo sirve para otros aprendizajes.

Se trata que el alumno aprenda estrategias de aprendizaje para usarlas en distintas circunstancias y que vean cómo se aplican y qué resultado dan utilizando tareas significativas que sirvan para emplear la estrategia, entonces debe planearse un *entrenamiento informado con autorregulación*.

El aprendizaje intencional requiere de incluir procesos internos: Cognoscitivos (psicológicos), estratégicos (planeación), metacognoscitivos y autorreguladores. De procesos externos como los tipos de materiales de apoyo didáctico y saber que se solicita que se logre en una tarea.

El alumno deberá tener características fundamentales previamente adquiridas: Habilidades básicas, conocimientos previos, actitudes ante el estudio, atención (salud sensorial), interés por su desarrollo profesional y social, es decir, tener afecto por realizar el estudio pertinente.

En la estrategia presentada a la tarea se requiere hacer:

- a) Una lectura del material ofrecido en los textos y bases de datos, lectura que se hace con atención, con reconocimiento de la

significación, la memorización del todo por relación de datos que dan el sentido y el repaso de lo que se comprendió.

- b) Observar bien el problema que es el meollo de la tarea, recordar todo aquello que se sabe de ella con cierto límite y nivel. Analogizar lo nuevo con lo conocido aunque sea diferente a la materia que se estudia (es la interdisciplinariedad) Vislumbrar una solución al problema.
- c) Seleccionar los materiales de apoyo didáctico para emprender el estudio sistematizado del problema y su solución: materiales visuales, auditivos, fijos, móviles, virtuales o reales, modelos, esquemas, mapas, etc.

En la base de la construcción del tema estará el tipo de material de que consta el referente, puede ser de características física y se refiere esto a imágenes que se refieren como contenido icónico (visual, sávido, acústico, táctil, olfativo, fenoménico, etc.)

Será de tipo conceptual que se refiere a símbolos, significado de constructos mentales, etc.

Se visualizará la tarea compuesta por elementos lo que da la complejidad y la manera en que se presentan esos elementos lo que da la secuencia o la integración del algoritmo para la práctica o el mapa conceptual para la explicación.

El modelo a enseñar como estrategia deberá ser dinámico y congruente no abstracto y sin reforzamiento.

5.4.3.- Técnicas para enseñar estrategias de aprendizaje.

Coll y Valls¹²², proponen un esquema básico para enseñar procedimientos de aprendizaje basado en las ideas de Vigotsky y Bruner. La base del esquema es la idea de que el hombre aprende maneras en un ambiente activo con nexos de responsabilidad implícita entre aquel que enseña (padres dentro de la cultura)

¹²² Coll, C. y Valls, E. "El aprendizaje y la enseñanza de los procedimientos", En; C. Coll, J. I. Pozo, B. Sarabia y E. Valls. Los contenidos de la reforma Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. Editorial Sanmillana, Madrid, 1992.

y quien aprende (el hijo en la familia) con la analogía de visualización del proceso que es así: Aquel, induce el aprendizaje, éste, observa y asimila.

Por lo tanto para aprender un procedimiento se requiere seguir tres pasos:

- 1.- El docente muestra y comenta el procedimiento mientras lo aplica.
- 2.- El alumno hace las maniobras simultáneamente y el docente lo apoya y le corrige el error.
- 3.- El alumno después hace la tarea sólo cuando quiera.

Así hacen los animales, enseñan a sus hijos, los evalúan y los dejan ir o los empujan para abandonar la guarida, después cada individuo sobrevivirá a costa de lo aprendido agregando su propia adaptación al ambiente nuevo y cambiante (es lo que señala analógicamente la Etología.).

5.4.4.- El análisis del aprendizaje de procedimientos debe comprender:

La ejercitación.

El modelado.

La instrucción directa y explicada.

La discusión metacognoscitiva por medio del análisis.

El planteamiento de preguntas metacognoscitivas.

La ejercitación se refiere a la constancia en entrenar la estrategia sin el docente. por ejemplo manejar el automóvil a cualquier hora y lugar. La evaluación la hará el estado del coche y la llegada a la meta con satisfacción o sin ella.

El modelado consiste en la demostración del profesor del ¿cómo se hace? y cómo se sabe que ese método es útil. El alumno imitará la forma de uso del modelo paso a paso

La instrucción explicada incluye las técnicas, las utilidades y los modos de aplicación del modelo de aprendizaje.

La discusión metacognoscitiva consiste en ir diciendo en voz alta el proceso de resolución de un problema y los expectantes valoran el trabajo o puede hacerse simplemente como reflexión de la manera de resolver una tarea propuesta.

El planteamiento de preguntas metacognoscitivas se refiere a la reflexión sobre las estrategias que ya se utilizan, la reflexión es para reconocer debilidades o fortalezas durante la tarea y al terminarla.

La dificultad mayor en el aprendizaje de estrategias de aprendizaje está en adecuar la técnica a una tarea diferente a aquella con la que se aprendió y también es difícil hacer a un lado las propias estrategias antiguas para darle paso a la nueva.

5.4.5.- La enseñanza de estrategias de aprendizaje se refuerza con las siguientes acciones:

Motivar a los alumnos señalando la importancia de aprender estrategias.

Reflexionar sobre los logros al reconocer que ya se tiene una nueva forma de aprender.

Variar las tareas tanto en dificultad como en aspecto temático.

5.4.6.- Las reglas generales para entrenar las estrategias de aprendizaje según Ashman y Conway¹²³:

- 1.- Nivel antecedente, es un nivel de sensibilización, es anunciante de que hay algo bueno que aprender y que aquí se trata de las estrategias.
- 2.- Nivel en el proceso, el alumno aprende como funciona una estrategia y cómo puede usarse.
- 3.- Nivel subsecuente, el alumno tantea la aplicación de la estrategia aprendida con otras tareas y ambientes.
- 4.- El alumno actúa sólo y sin el grupo de aprendizaje ni el profesor, este es el nivel independiente. Página 136.

Por otro lado el docente que enseña estrategias de aprendizaje siempre es moderador, porque:

Explica la técnica, la aplica y no varía en los pasos.

Señala cuando, cómo y por qué debe usarse una estrategia

¹²³ Ashman, A. F. y Conway, R. N. F. Estrategias cognitivas en educación especial Editorial Santillana, Madrid. 1990.

Adecua la estrategia al texto donde se estudia y a la materia a aprender.

Aumenta el interés del estudiante para que haga más esfuerzo en su tarea resaltando su capacidad de estudio.

Varía el uso de estrategias generales y estrategias particulares en el aprendizaje metacognoscitivo.

La siguiente es una muestra de enseñanza para ser empleada por el docente:

Exponer la técnica y decir en dónde se aplica.

Discutir la técnica que el grupo ya tiene comprendida.

Señalar las dificultades que resulten de la discusión y conclusiones.

Analizar casos concretos conocidos en el aula.

Analizar tareas pendientes en la clase natural escolar.

Resolver trabajos de aula bajo análisis y autoevaluación de la manera como se hizo.

Valorar los procesos de aprendizaje de la técnica.

Hacer un simulador y aplicarle la estrategia.

Así es que puede decirse que el máximo logro del aprendizaje de estrategias para el estudio sería que el alumno pensara significativamente y también comprendiera las lecturas de esa manera lo cual impone la creación de un metacurriculum, es decir un trasfondo de actividad escolar. Sentir la necesidad de enseñar a los estudiantes cómo procesar el conocimiento para aprender de manera más efectiva durante un curso escolar uniendo y apoyándose en cada una de las materias o secciones de un programa propuesto.

El docente enseñará estrategias de aprendizaje junto con el contenido temático, estas serían dos tareas y dos metas plausibles con doble beneficio, uno personal, el otro grupal dentro del prestigio de una escuela.

La **metacognición** es, por lo tanto, el conocimiento que posee cada estudiante sobre los propios procesos que emplea para conocer y el producto del esfuerzo de estudiar, también se refiere a que la metacognición regula el proceso

de aprender dándose cuenta que cada persona posee estrategias de aprendizaje y las usa. Todo ello con el fin de resolver problemas.

CONCLUSIONES

Señalando la relación o las diferencias entre la teoría y la realidad investigada.

Sí se alcanzaron los objetivos de la investigación. A continuación se señalarán los puntos sobresalientes de la investigación y los hallazgos. Se enuncia la tesis resultante.

1.- Con el estudio se tienen datos que permiten conocer la estructura manifiesta de los procesos de aprendizaje que operativizan los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales del Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez. Se trata de un diagnóstico primero que pretende comparar lo observado en los dos ciclos curriculares iniciales de la profesión y lo crítico o esperado como ideal, aunque se hayan incluido alumnos de otros semestres.

Se da cuenta que los alumnos que contribuyeron como agregados a los grupos señalados como campo de estudio, fueron escasos en comparación con los dos primeros y se ha visto que las diferencias son mínimas y las semejanzas llevan a concluir que la estructura manifiesta de los procesos de aprendizaje es tradicionalmente reactiva, sin cambios sustanciales de lo tradicional memorístico y de conveniencia para mantenerse en el estudio, sin modificaciones hacia la construcción del conocimiento nuevo, en este estudio de alumnos con una formación de elevada responsabilidad vital.

2.- También ha sido pretensión del estudio indagar en los estudiantes si perciben que existen y se aplican las cualidades vocacionales educativas y profesionales de los docentes de los programas de la profesión para organizar el aprendizaje útil de los conocimientos necesarios para el desempeño de la profesión¹²⁴. Se ha visto que el docente participa porque está adscrito, que el hace su trabajo según ve su perfil, pero el estudiante ve al docente con limitaciones para aportar conocimiento y hasta lo ve injusto.

3.- Uno de los objetivos particulares fue indagar sobre los hábitos y estrategias para el aprendizaje tomando en cuenta: Los factores fisiológicos,

¹²⁴ Jonson, A. R. L y Siegler, M. *Ética clínica. Un acercamiento práctico a las decisiones éticas en la clínica médica.* Editorial McMillan, Canadá, 1982.

psicológicos, socio/ambientales y pedagógicos que están presentes en el proceso de estudio para el aprendizaje de los distintos conocimientos necesarios para ejercer la profesión. Se vio que la tendencia es hacia ser reactivo y mantener las estructuras metacognoscitivas que le funcionan a cada estudiante para permanecer en la carrera cumpliendo créditos hasta salir y hacerlo con la mejor nota, pero no se ve que deseen una superación en la cualificación del conocimiento que visualizan como lo mejor para su perfil.

4.- La proposición al inicio del estudio señalaba que en los resultados se notaría que los procesos metacognoscitivos tradicionales de la cultura del alumno serían los que dominarían en la estrategia de aprendizaje en los alumnos de ingeniería en los dos primeros grados de estudio y así ha sido, se ha comprobado y se ha planteado una estrategia diferente a partir de la teoría que se pretende construir sobre la metacognición y en la corriente constructivista.

5.- También se planteó la proposición de que los procesos pedagógicos y la necesidad ambiental, es decir los factores extrínsecos al estudiante, son los que dominan en el aprendizaje de los saberes necesarios para formarse en la profesión y se ha visto que son reactivos a lo que el ambiente propone, si no transgreden o si no reprueban se mantienen y eso les basta.

6.- En una proposición alternativa a lo tradicional, se pensó que podrían ser una guía de aprendizaje innovador, tanto el modelo educativo propuesto en el plan de estudios, como el método pedagógico de los docentes (no reactivo tradicionalista) o la estructura psicológica del alumno, empleada con conciencia plena de su potencialidad, siendo estos los factores que influyeran en la forma de aprender en los años de estudio para atender los problemas propios de la carrera con óptima calidad¹²⁵, pero no ha sido así, como se ve en los resultados.

Tómese en cuenta que el indicador central a poner de manifiesto es aquel llamado metacognición que consta de hábitos y estrategias de estudio. El hábito de estudio es el modo especial de proceder o conducirse, adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas para cumplir

¹²⁵ Pellegrino, E. "Cuidados para la Salud" Una vocación para la justicia y el amor al prójimo, incluido en: Eigo, F. A. The professions in Ethical context. Edición de la Universidad Villanova, 1986.

una tarea y la estrategia es el arte que se sigue para aplicar un conjunto de reglas que aseguran alcanzar una meta óptimamente en cada momento. En este caso particular es lograr el conocimiento por aprendizaje.

De esta manera se llega a las conclusiones en el plano de los docentes y de los alumnos que integran las estrategias del proceso de aprender a aprender.

ANEXOS.**ANEXO 1. El cuestionario**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA CAMPUS II
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA EN CIENCIAS DE LA SALUD.**

Grado que cursas: 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º.

Carrera: _____

Sexo: Masculino [] Femenino []

Promedio logrado hasta ahora []

GRACIAS POR COLABORAR.

Tuxtla Gutiérrez Chiapas Agosto 2009.

INSTRUCTIVO.

No pongas tu nombre, el cuestionario es anónimo. Contesta todas las preguntas que se te presentan, tacha solamente una opción.

- 1.- Cuando el docente te corrige algo ¿Tomas en cuenta sus indicaciones?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 2.- ¿Los docentes son justos contigo?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 3.- ¿Consideras que los docentes intentan comprender y ayudar a los alumnos?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 4.- ¿Piensas que los docentes hacen evaluaciones para demostrar que los alumnos no se preparan y no estudian lo suficiente?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 5.- ¿Cuando percibes en el docente algo que te "cae mal" descuidas su materia?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 6.- Por hábito, ¿Te sitúas en la fila de hasta atrás?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 7.- ¿Sientes gusto cuando los docentes te explican y amplían la información de los temas?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 8.- ¿Buscas a alguien para ampliar tus conocimientos?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 9.- ¿Haces el esfuerzo por aceptar con igual agrado todas las materias?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 10.- ¿Tu interés por una clase disminuye conforme avanza el curso?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 11.- ¿Tratas de comprender las indicaciones y las preguntas en un examen?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 12.- ¿Piensas bien las preguntas antes de contestarlas?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 13.- ¿Cuidas la presentación de tus trabajos escritos?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 14.- Cuando el docente explica algo ¿Te distraes fácilmente?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 15.- ¿Te desanimas cuando es mucho lo que tienes que estudiar?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].

- 16.- ¿Procuras tener interés por el estudio todo el tiempo?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 17.- ¿Procuras estar siempre listo para comenzar el estudio?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 18.- ¿En el lugar donde estudias, toleras las transmisiones de música o televisión o actividades ruidosas de la casa o la calle?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 19.- Cuando estudias, ¿Te distraes haciendo otros planes ajenos al tema?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 20.- ¿Preparas con anticipación el material que te servirá para estudiar?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 21.- ¿Te desaniman las evaluaciones cuando tu calificación es baja?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 22.- ¿Te gusta realizar actividades relacionadas con tu estudio?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 23.- ¿Sólo estudias para pasar el ciclo escolar?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 24.- ¿Estudias para mantener tu promedio o estar delante de tus compañeros?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 25.- ¿Cuando estudias, le das más importancia a comprender que a memorizar contenidos?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 26.- ¿Intercambias opiniones con tus compañeros como dinámica de aprendizaje?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 27.- ¿Te afectan tus preocupaciones personales a la hora de estudiar?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 28.- ¿Te duele la cabeza con frecuencia cuando estudias?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 29.- ¿Padeces alguna enfermedad que te limita para estudiar o te hace faltar a clases?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 30.- ¿Te bloqueas mentalmente porque te angustian los exámenes?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].

- 31.- ¿Tienes presente a alguien de tu familia que es un modelo de profesionalista para ti?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 32.- ¿Cuándo estudias percibes tu deseo intenso de ser ingeniero?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 33.- ¿Duermes 6 u 8 horas diariamente?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 34.- ¿Estudias inmediatamente después de comer?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 35.- ¿Cumples con la distribución de tiempo para tus actividades diarias (levantarte, afeitarte, comer, acostarte, etc.)?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 36.- ¿Estudias siempre en el mismo lugar?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 37.- ¿Estudias con compañeros que te cuentan aventuras a la hora de estudiar?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 38.- ¿Utilizas el índice para localizar un tema?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 39.- ¿Deseas que el docente te de siempre las respuestas a lo que no entiendes del tema?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 40.- ¿Te causa pánico exponer en clase frente a tus compañeros?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 41.- ¿Preguntas a tus docentes lo que no entiendes?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 42.- ¿Separas las ideas "oscuras" de un tema para preguntar al docente en la clase?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 43.- ¿Tomas en cuenta las aportaciones de tus compañeros? ¿Los escuchas?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 44.- ¿Buscas y descubres fácilmente las ideas principales de un párrafo?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 45.- ¿Eliminas las ideas no importantes que están en un párrafo del texto que estudias?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].

- 46.- ¿Estudias cuidadosamente lo que el docente dice o sugiere en clases?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 47.- ¿Haces esquemas o mapas conceptuales con lo que lees?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 48.- ¿Cumples tu horario de estudio y descanso?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 49.- ¿Dedicas mucho tiempo en divertirte?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 50.- ¿Estudias como mínimo 3 horas diarias fuera de los horarios de escuela?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 51.- ¿Te enteras de lo que dice un escrito, cuando lees rápido?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 52.- ¿Eres constante en tu trabajo de estudiar?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 53.- ¿Distribuyes tu tiempo de estudio tomando en cuenta todas las materias del ciclo escolar?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 54.- ¿Consultas otros materiales diferentes a los de texto?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 55.- ¿Usas los mapas conceptuales, diagramas o resúmenes?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 56.- ¿Tomas notas de las explicaciones del docente, aunque no te lo ordene?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 57.- ¿Buscas otros documentos en revistas o la red, relacionados con tu estudio?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 58.- ¿Se te dificulta leer en silencio?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 59.- ¿Subrayas o separas las ideas clave o principales?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 60.- ¿Lees primero todo el tema y luego paso a paso?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].
- 61.- ¿Lees de la misma forma para estudiar que para distraerte?
 No [] Algunas veces [] Siempre [].

62.- Cuando estudias una materia ¿Le dedicas más tiempo quitándoselo al estudio de otra?

No [] Algunas veces [] Siempre [].

63.- ¿Organizas lo estudiado según tus propios criterios al estudiar?

No [] Algunas veces [] Siempre [].

64.- ¿Anotas las tareas que has de realizar dentro y fuera de clases?

No [] Algunas veces [] Siempre [].

65.- ¿Estudias las ilustraciones que acompañan a los textos?

No [] Algunas veces [] Siempre [].

66.- ¿Extraes los datos centrales, antes de querer aprender el tema?

No [] Algunas veces [] Siempre [].

67.- ¿Relacionas lo que estudias con los temas de otras materias?

No [] Algunas veces [] Siempre [].

68.- ¿Esperas copiar en el examen si es posible?

No [] Algunas veces [] Siempre [].

ANEXO II. TABLAS.

Tabla 1

Cuando el docente te corrige algo ¿Tomas en cuenta sus indicaciones?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	2	36	39	77
	2.6%	46.8%	50.6%	100.0%
	50.0%	58.1%	56.5%	57.0%
% of Total	1.5%	26.7%	28.9%	57.0%
Segundo	2	20	21	43
	4.7%	46.5%	48.8%	100.0%
	50.0%	32.3%	30.4%	31.9%
% of Total	1.5%	14.8%	15.6%	31.9%
Tercero		3	3	6
		50.0%	50.0%	100.0%
		4.8%	4.3%	4.4%
% of Total		2.2%	2.2%	4.4%
Sexto		3	6	9
		33.3%	66.7%	100.0%
		4.8%	8.7%	6.7%
% of Total		2.2%	4.4%	6.7%
Total	4	62	69	135
	3.0%	45.9%	51.1%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 2

¿Los docentes son justos contigo?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	5	53	19	77
	6.5%	68.8%	24.7%	100.0%
	45.5%	58.2%	57.6%	57.0%
% of Total	3.7%	39.3%	14.1%	57.0%
Segundo	4	28	11	43
	9.3%	65.1%	25.6%	100.0%
	36.4%	30.8%	33.3%	31.9%
% of Total	3.0%	20.7%	8.1%	31.9%
Tercero	2	2	2	6
	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	18.2%	2.2%	6.1%	4.4%
% of Total	1.5%	1.5%	1.5%	4.4%
Sexto		8	1	9
		88.9%	11.1%	100.0%
		8.8%	3.0%	6.7%
% of Total		5.9%	.7%	6.7%
Total	11	91	33	135
	8.1%	67.4%	24.4%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 5

¿Cuándo percibes en el docente algo que te “cae mal” descuidas su materia?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	42	24	11	77
	54.5%	31.2%	14.3%	100.0%
	67.7%	46.2%	52.4%	57.0%
% of Total	31.1%	17.8%	8.1%	57.0%
Segundo	13	22	8	43
	30.2%	51.2%	18.8%	100.0%
	21.0%	42.3%	38.1%	31.9%
% of Total	9.6%	16.3%	5.9%	31.9%
Tercero	4	1	1	6
	66.7%	16.7%	16.7%	100.0%
	6.5%	1.9%	4.8%	4.4%
% of Total	3.0%	7%	7%	4.4%
Sexto	3	5	1	9
	33.3%	55.6%	11.1%	100.0%
	4.8%	9.6%	4.8%	6.7%
% of Total	2.2%	3.7%	7%	6.7%
Total	62	52	21	135
	45.9%	38.5%	15.6%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 6

Por hábito, ¿Te sitúas en la fila de hasta atrás?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	47	24	6	77
	61.0%	31.2%	7.8%	100.0%
	64.4%	52.2%	37.5%	57.0%
% of Total	34.8%	17.8%	4.4%	57.0%
Segundo	21	15	7	43
	48.8%	34.9%	16.3%	100.0%
	28.8%	32.6%	43.8%	31.9%
% of Total	15.6%	11.1%	5.2%	31.9%
Tercero	4	2		6
	66.7%	33.3%		100.0%
	5.5%	4.3%		4.4%
% of Total	3.0%	1.5%		4.4%
Sexto	1	5	3	9
	11.1%	55.6%	33.3%	100.0%
	1.4%	10.9%	18.8%	6.7%
% of Total	7%	3.7%	2.2%	6.7%
Total	73	46	16	135
	54.1%	34.1%	11.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 3

¿Consideras que los docentes intentan comprender y ayudar a los alumnos?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	8	53	16	77
	10.4%	68.8%	20.8%	100.0%
	50.0%	59.6%	53.3%	57.0%
% of Total	5.9%	39.3%	11.9%	57.0%
Segundo	7	24	12	43
	16.3%	55.8%	27.9%	100.0%
	43.8%	27.0%	40.0%	31.9%
% of Total	5.2%	17.8%	8.9%	31.9%
Tercero	1	3	2	6
	16.7%	50.0%	33.3%	100.0%
	6.3%	3.4%	6.7%	4.4%
% of Total	.7%	2.2%	1.5%	4.4%
Sexto		9		9
		100.0%		100.0%
		10.1%		6.7%
		6.7%		6.7%
Total	16	89	30	135
	11.9%	65.9%	22.2%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 4

¿Piensas que los docentes hacen evaluaciones para demostrar que los alumnos no se preparan y no estudian lo suficiente?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	31	31	15	77
	40.3%	40.3%	19.5%	100.0%
	58.5%	56.4%	55.6%	57.0%
% of Total	23.0%	23.0%	11.1%	57.0%
Segundo	15	18	9	43
	37.2%	41.9%	20.9%	100.0%
	30.2%	32.7%	33.3%	31.9%
% of Total	11.5%	13.3%	6.7%	31.9%
Tercero	2	2	2	6
	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	3.8%	3.6%	7.4%	4.4%
% of Total	1.5%	1.5%	1.5%	4.4%
Sexto	4	4	1	9
	44.4%	44.4%	11.1%	100.0%
	7.5%	7.3%	3.7%	6.7%
% of Total	3.0%	3.0%	.7%	6.7%
Total	53	55	27	135
	39.3%	40.7%	20.0%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 5

¿Cuando percibes en el docente algo que te “cae mal” descuidas su materia?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	42	24	11	77
	54.5%	31.2%	14.3%	100.0%
	67.7%	46.2%	52.4%	57.0%
% of Total	31.1%	17.8%	8.1%	57.0%
Segundo	13	22	8	43
	30.2%	51.2%	18.6%	100.0%
	21.0%	42.3%	38.1%	31.9%
% of Total	9.6%	16.3%	5.9%	31.9%
Tercero	4	1	1	6
	66.7%	16.7%	16.7%	100.0%
	8.5%	1.9%	4.8%	4.4%
% of Total	3.0%	.7%	.7%	4.4%
Sexto	3	5	1	9
	33.3%	55.6%	11.1%	100.0%
	4.8%	9.6%	4.8%	6.7%
% of Total	2.2%	3.7%	.7%	6.7%
Total	62	52	21	135
	45.9%	38.5%	15.6%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional, Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 6

Por hábito, ¿Te sitúas en la fila de hasta atrás?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	47	24	6	77
	61.0%	31.2%	7.8%	100.0%
	84.4%	52.2%	37.5%	57.0%
% of Total	34.8%	17.8%	4.4%	57.0%
Segundo	21	15	7	43
	48.8%	34.9%	16.3%	100.0%
	28.6%	32.6%	43.8%	31.9%
% of Total	15.6%	11.1%	5.2%	31.9%
Tercero	4	2		6
	66.7%	33.3%		100.0%
	5.5%	4.3%		4.4%
% of Total	3.0%	1.5%		4.4%
Sexto	1	5	3	9
	11.1%	55.6%	33.3%	100.0%
	1.4%	10.9%	18.8%	6.7%
% of Total	.7%	3.7%	2.2%	6.7%
Total	73	46	18	135
	54.1%	34.1%	11.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional, Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 7

¿Sientes gusto cuando los docentes te explican y amplían la información de los temas?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	3	25	49	77
	3.9%	32.5%	63.6%	100.0%
	50.0%	56.8%	57.6%	57.0%
% of Total	2.2%	18.5%	36.3%	57.0%
Segundo	3	15	25	43
	7.0%	34.9%	58.1%	100.0%
	50.0%	34.1%	29.4%	31.9%
% of Total	2.2%	11.1%	18.5%	31.9%
Tercero		1	5	6
		16.7%	83.3%	100.0%
		2.3%	5.9%	4.4%
% of Total		.7%	3.7%	4.4%
Sexto		3	6	9
		33.3%	66.7%	100.0%
		6.8%	7.1%	6.7%
% of Total		2.2%	4.4%	6.7%
Total	6	44	85	135
	4.4%	32.6%	63.0%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológica regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 8

¿Buscas a alguien para ampliar tus conocimientos?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	7	47	23	77
	9.1%	61.0%	29.9%	100.0%
	58.3%	58.0%	54.8%	57.0%
% of Total	5.2%	34.8%	17.0%	57.0%
Segundo	3	22	18	43
	7.0%	51.2%	41.9%	100.0%
	25.0%	27.2%	42.9%	31.9%
% of Total	2.2%	16.3%	13.3%	31.9%
Tercero	1	4	1	6
	16.7%	66.7%	16.7%	100.0%
	8.3%	4.9%	2.4%	4.4%
% of Total	.7%	3.0%	.7%	4.4%
Sexto	1	8		9
	11.1%	88.9%		100.0%
	8.3%	9.9%		6.7%
% of Total	.7%	5.9%		6.7%
Total	12	81	42	135
	8.9%	60.0%	31.1%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológica regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 9

¿Haces el esfuerzo por aceptar con igual agrado todas las materias?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	4	35	38	77
	5.2%	45.5%	49.4%	100.0%
	40.0%	61.4%	55.9%	57.0%
% of Total	3.0%	25.9%	28.1%	57.0%
Segundo	4	15	24	43
	9.3%	34.9%	55.8%	100.0%
	40.0%	26.3%	35.3%	31.9%
% of Total	3.0%	11.1%	17.8%	31.9%
Tercero		3	3	6
		50.0%	50.0%	100.0%
		5.3%	4.4%	4.4%
% of Total		2.2%	2.2%	4.4%
Sexto	2	4	3	9
	22.2%	44.4%	33.3%	100.0%
	20.0%	7.0%	4.4%	6.7%
% of Total	1.5%	3.0%	2.2%	6.7%
Total	10	57	68	135
	7.4%	42.2%	50.4%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 10

¿Tu interés por una clase disminuye conforme avanza el curso?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	22	44	11	77
	28.6%	57.1%	14.3%	100.0%
	73.3%	53.0%	50.0%	57.0%
% of Total	16.3%	32.6%	8.1%	57.0%
Segundo	4	31	8	43
	9.3%	72.1%	18.6%	100.0%
	13.3%	37.3%	36.4%	31.9%
% of Total	3.0%	23.0%	5.9%	31.9%
Tercero	3	1	2	6
	50.0%	16.7%	33.3%	100.0%
	10.0%	1.2%	9.1%	4.4%
% of Total	2.2%	.7%	1.5%	4.4%
Sexto	1	7	1	9
	11.1%	77.8%	11.1%	100.0%
	3.3%	8.4%	4.5%	6.7%
% of Total	.7%	5.2%	.7%	6.7%
Total	30	83	22	135
	22.2%	61.5%	16.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 11

¿Tratas de comprender las indicaciones y las preguntas en un examen?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	2	17	58	77
	2.6%	22.1%	75.3%	100.0%
	40.0%	63.0%	56.3%	57.0%
% of Total	1.5%	12.6%	43.0%	57.0%
Segundo	3	9	31	43
	7.0%	20.9%	72.1%	100.0%
	60.0%	33.3%	30.1%	31.9%
% of Total	2.2%	6.7%	23.0%	31.9%
Tercero			6	6
			100.0%	100.0%
			5.8%	4.4%
% of Total			4.4%	4.4%
Sexto		1	8	9
		11.1%	88.9%	100.0%
		3.7%	7.8%	6.7%
% of Total		.7%	5.9%	6.7%
Total	5	27	103	135
	3.7%	20.0%	76.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 12

¿Piensas bien las preguntas antes de contestarlas?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero		19	58	77
		24.7%	75.3%	100.0%
		54.3%	58.6%	57.0%
% of Total		14.1%	43.0%	57.0%
Segundo	1	15	27	43
	2.3%	34.9%	62.8%	100.0%
	100.0%	42.9%	27.3%	31.9%
% of Total	.7%	11.1%	20.0%	31.9%
Tercero			6	6
			100.0%	100.0%
			6.1%	4.4%
% of Total			4.4%	4.4%
Sexto		1	8	9
		11.1%	88.9%	100.0%
		2.9%	8.1%	6.7%
		.7%	5.9%	6.7%
Total	1	35	99	135
	.7%	25.9%	73.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 13

¿Cuidas la presentación de tus trabajos escritos?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	2	30	45	77
	2.6%	39.0%	58.4%	100.0%
	40.0%	54.5%	60.0%	57.0%
% of Total	1.5%	22.2%	33.3%	57.0%
Segundo	3	15	25	43
	7.0%	34.9%	58.1%	100.0%
	60.0%	27.3%	33.3%	31.9%
% of Total	2.2%	11.1%	18.5%	31.9%
Tercero		3	3	6
		50.0%	50.0%	100.0%
		5.5%	4.0%	4.4%
% of Total		2.2%	2.2%	4.4%
Sexto		7	2	9
		77.8%	22.2%	100.0%
		12.7%	2.7%	6.7%
% of Total		5.2%	1.5%	6.7%
Total	5	55	75	135
	3.7%	40.7%	55.6%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 14

Cuando el docente explica algo ¿Te distraes fácilmente?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	19	49	9	77
	24.7%	63.6%	11.7%	100.0%
	70.4%	53.3%	56.3%	57.0%
% of Total	14.1%	36.3%	6.7%	57.0%
Segundo	5	31	7	43
	11.6%	72.1%	16.3%	100.0%
	18.5%	33.7%	43.8%	31.9%
% of Total	3.7%	23.0%	5.2%	31.9%
Tercero	3	3		6
	50.0%	50.0%		100.0%
	11.1%	3.3%		4.4%
% of Total	2.2%	2.2%		4.4%
Sexto		9		9
		100.0%		100.0%
		9.8%		6.7%
% of Total		6.7%		6.7%
Total	27	92	16	135
	20.0%	68.1%	11.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 15

¿Te desanimas cuando es mucho lo que tienes que estudiar?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	12	47	18	77
	15.8%	61.0%	23.4%	100.0%
	75.0%	57.3%	48.6%	57.0%
% of Total	8.9%	34.8%	13.3%	57.0%
Segundo	4	28	13	43
	9.3%	60.5%	30.2%	100.0%
	25.0%	31.7%	35.1%	31.9%
% of Total	3.0%	19.3%	9.6%	31.9%
Tercero		4	2	6
		66.7%	33.3%	100.0%
		4.9%	5.4%	4.4%
% of Total		3.0%	1.5%	4.4%
Sexto		5	4	9
		55.6%	44.4%	100.0%
		6.1%	10.8%	6.7%
% of Total		3.7%	3.0%	6.7%
Total	18	82	37	135
	11.9%	60.7%	27.4%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 16

¿Procuras tener interés por el estudio todo el tiempo?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	3	35	39	77
	3.9%	45.5%	50.6%	100.0%
	50.0%	58.3%	58.5%	57.0%
% of Total	2.2%	25.9%	28.9%	57.0%
Segundo	3	16	24	43
	7.0%	37.2%	55.8%	100.0%
	50.0%	26.7%	34.8%	31.9%
% of Total	2.2%	11.9%	17.8%	31.9%
Tercero		2	4	6
		33.3%	66.7%	100.0%
		3.3%	5.8%	4.4%
% of Total		1.5%	3.0%	4.4%
Sexto		7	2	9
		77.8%	22.2%	100.0%
		11.7%	2.9%	6.7%
% of Total		5.2%	1.5%	6.7%
Total	6	60	69	135
	4.4%	44.4%	51.1%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 17

¿Procuras estar siempre listo para comenzar el estudio

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	3	35	39	77
	3.9%	45.5%	50.6%	100.0%
	50.0%	58.3%	56.5%	57.0%
% of Total	2.2%	25.9%	28.9%	57.0%
Segundo	3	16	24	43
	7.0%	37.2%	55.8%	100.0%
	50.0%	26.7%	34.8%	31.9%
% of Total	2.2%	11.9%	17.8%	31.9%
Tercero		2	4	6
		33.3%	66.7%	100.0%
		3.3%	5.8%	4.4%
% of Total		1.5%	3.0%	4.4%
Sexto		7	2	9
		77.8%	22.2%	100.0%
		11.7%	2.9%	6.7%
% of Total		5.2%	1.5%	6.7%
Total	6	60	69	135
	4.4%	44.4%	51.1%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 18

¿En el lugar donde estudias, toleras las transmisiones de música o televisión o actividades ruidosas de la casa o la calle?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	17	39	21	77
	22.1%	50.6%	27.3%	100.0%
	43.8%	62.9%	61.8%	57.0%
% of Total	12.6%	28.9%	15.6%	57.0%
Segundo	15	18	10	43
	34.8%	41.9%	23.3%	100.0%
	38.5%	29.0%	29.4%	31.9%
% of Total	11.1%	13.3%	7.4%	31.9%
Tercero	3	1	2	6
	50.0%	16.7%	33.3%	100.0%
	7.7%	1.6%	5.9%	4.4%
% of Total	2.2%	.7%	1.5%	4.4%
Sexto	4	4	1	9
	44.4%	44.4%	11.1%	100.0%
	10.3%	6.5%	2.9%	6.7%
% of Total	3.0%	3.0%	.7%	6.7%
Total	39	62	34	135
	28.9%	45.9%	25.2%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 19

Cuando estudias, ¿Te distraes haciendo otros planes ajenos al tema?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	26	44	7	77
	33.8%	57.1%	9.1%	100.0%
	72.2%	54.3%	38.9%	57.0%
% of Total	19.3%	32.6%	5.2%	57.0%
Segundo	6	27	10	43
	14.0%	62.8%	23.3%	100.0%
	16.7%	33.3%	55.6%	31.9%
% of Total	4.4%	20.0%	7.4%	31.9%
Tercero	4	2		6
	66.7%	33.3%		100.0%
	11.1%	2.5%		4.4%
% of Total	3.0%	1.5%		4.4%
Sexto		8	1	9
		88.9%	11.1%	100.0%
		9.9%	5.6%	6.7%
% of Total		5.9%	7%	6.7%
Total	36	81	18	135
	26.7%	60.0%	13.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 20

¿Preparas con anticipación el material que te servirá para estudiar?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	11	33	33	77
	14.3%	42.9%	42.9%	100.0%
	57.9%	49.3%	67.3%	57.0%
% of Total	8.1%	24.4%	24.4%	57.0%
Segundo	6	24	13	43
	14.0%	55.8%	30.2%	100.0%
	31.6%	35.8%	26.5%	31.9%
% of Total	4.4%	17.8%	9.6%	31.9%
Tercero	1	5		6
	16.7%	83.3%		100.0%
	5.3%	7.5%		4.4%
% of Total	.7%	3.7%		4.4%
Sexto	1	5	3	9
	11.1%	55.6%	33.3%	100.0%
	5.3%	7.5%	6.1%	6.7%
% of Total	.7%	3.7%	2.2%	6.7%
Total	19	67	49	135
	14.1%	49.6%	36.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 21

¿Te desaniman las evaluaciones cuando tu calificación es baja?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	8	39	30	77
	10.4%	50.6%	39.0%	100.0%
	66.7%	63.9%	46.4%	57.0%
% of Total	5.9%	28.9%	22.2%	57.0%
Segundo	4	17	22	43
	9.3%	39.5%	51.2%	100.0%
	33.3%	27.9%	35.5%	31.9%
% of Total	3.0%	12.6%	16.3%	31.9%
Tercero		2	4	6
		33.3%	66.7%	100.0%
		3.3%	6.5%	4.4%
% of Total		1.5%	3.0%	4.4%
Sexto		3	6	9
		33.3%	66.7%	100.0%
		4.9%	9.7%	6.7%
% of Total		2.2%	4.4%	6.7%
Total	12	61	62	135
	8.9%	45.2%	45.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 22

¿Te gusta realizar actividades relacionadas con tu estudio?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	4	30	43	77
	5.2%	39.0%	55.8%	100.0%
	36.4%	51.7%	65.2%	57.0%
% of Total	3.0%	22.2%	31.9%	57.0%
Segundo	6	21	16	43
	14.0%	48.8%	37.2%	100.0%
	54.5%	36.2%	24.2%	31.9%
% of Total	4.4%	15.6%	11.9%	31.9%
Tercero	1	2	3	6
	16.7%	33.3%	50.0%	100.0%
	9.1%	3.4%	4.5%	4.4%
% of Total	.7%	1.5%	2.2%	4.4%
Sexto		5	4	9
		55.6%	44.4%	100.0%
		8.6%	6.1%	6.7%
% of Total		3.7%	3.0%	6.7%
Total	11	58	68	135
	8.1%	43.0%	48.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 23

¿Sólo estudias para pasar el ciclo escolar?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	
Primero	35	30	12	77
	45.5%	39.0%	15.6%	100.0%
	68.6%	50.0%	50.0%	57.0%
% of Total	25.9%	22.2%	8.9%	57.0%
Segundo	9	24	10	43
	20.9%	55.8%	23.3%	100.0%
	17.6%	40.0%	41.7%	31.9%
% of Total	6.7%	17.8%	7.4%	31.9%
Tercero	4	1	1	6
	66.7%	16.7%	16.7%	100.0%
	7.8%	1.7%	4.2%	4.4%
% of Total	3.0%	.7%	.7%	4.4%
Sexto	3	5	1	9
	33.3%	55.6%	11.1%	100.0%
	5.9%	8.3%	4.2%	8.7%
% of Total	2.2%	3.7%	.7%	6.7%
Total	51	60	24	135
	37.8%	44.4%	17.8%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 24

¿Estudias para mantener tu promedio o estar delante de tus compañeros?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	18	39	22	77
	20.8%	50.6%	28.6%	100.0%
	55.2%	57.4%	57.9%	57.0%
% of Total	11.9%	28.9%	16.3%	57.0%
Segundo	10	18	15	43
	23.3%	41.9%	34.9%	100.0%
	34.5%	26.5%	39.5%	31.9%
% of Total	7.4%	13.3%	11.1%	31.9%
Tercero	2	4		6
	33.3%	66.7%		100.0%
	6.9%	5.9%		4.4%
% of Total	1.5%	3.0%		4.4%
Sexto	1	7	1	9
	11.1%	77.8%	11.1%	100.0%
	3.4%	10.3%	2.6%	6.7%
% of Total	.7%	5.2%	.7%	6.7%
Total	29	68	38	135
	21.5%	50.4%	28.1%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 25

¿Cuándo estudias, le das más importancia a comprender que a memorizar contenidos?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	9	31	37	77
	11.7%	40.3%	48.1%	100.0%
	60.0%	54.4%	58.7%	57.0%
% of Total	6.7%	23.0%	27.4%	57.0%
Segundo	5	21	17	43
	11.6%	48.8%	39.5%	100.0%
	33.3%	36.8%	27.0%	31.9%
% of Total	3.7%	15.6%	12.6%	31.9%
Tercero	1	1	4	6
	16.7%	16.7%	66.7%	100.0%
	6.7%	1.8%	6.3%	4.4%
% of Total	.7%	.7%	3.0%	4.4%
Sexto		4	5	9
		44.4%	55.6%	100.0%
		7.0%	7.9%	6.7%
% of Total		3.0%	3.7%	8.7%
Total	15	57	63	135
	11.1%	42.2%	46.7%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 26

¿Intercambias opiniones con tus compañeros como dinámica de aprendizaje?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	13	29	35	77
	16.9%	37.7%	45.5%	100.0%
	65.0%	46.8%	66.0%	57.0%
% of Total	9.6%	21.5%	25.9%	57.0%
Segundo	5	26	12	43
	11.6%	60.5%	27.9%	100.0%
	25.0%	41.9%	22.6%	31.9%
% of Total	3.7%	19.3%	8.9%	31.9%
Tercero	1	2	3	6
	16.7%	33.3%	50.0%	100.0%
	5.0%	3.2%	5.7%	4.4%
% of Total	.7%	1.5%	2.2%	4.4%
Sexto	1	5	3	9
	11.1%	55.6%	33.3%	100.0%
	5.0%	8.1%	5.7%	6.7%
% of Total	.7%	3.7%	2.2%	6.7%
Total	20	62	53	135
	14.8%	45.9%	39.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 27

¿Te afectan tus preocupaciones personales a la hora de estudiar?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	10	54	13	77
	13.0%	70.1%	16.9%	100.0%
	62.5%	64.3%	37.1%	57.0%
% of Total	7.4%	40.0%	9.6%	57.0%
Segundo	8	21	16	43
	14.0%	48.8%	37.2%	100.0%
	37.5%	25.0%	45.7%	31.9%
% of Total	4.4%	15.6%	11.9%	31.9%
Tercero		4	2	6
		66.7%	33.3%	100.0%
		4.8%	5.7%	4.4%
% of Total		3.0%	1.5%	4.4%
Sexto		5	4	9
		55.6%	44.4%	100.0%
		6.0%	11.4%	6.7%
% of Total		3.7%	3.0%	6.7%
Total	18	84	35	135
	11.9%	62.2%	25.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 28

¿Te duele la cabeza con frecuencia cuando estudias?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	33	32	12	77
	42.9%	41.6%	15.6%	100.0%
	55.0%	57.1%	63.2%	57.0%
% of Total	24.4%	23.7%	8.9%	57.0%
Segundo	21	16	6	43
	48.8%	37.2%	14.0%	100.0%
	35.0%	28.6%	31.6%	31.9%
% of Total	15.6%	11.9%	4.4%	31.9%
Tercero	2	3	1	6
	33.3%	50.0%	16.7%	100.0%
	3.3%	5.4%	5.3%	4.4%
% of Total	1.5%	2.2%	.7%	4.4%
Sexto	4	5		9
	44.4%	55.6%		100.0%
	6.7%	8.9%		6.7%
% of Total	3.0%	3.7%		6.7%
Total	60	56	19	135
	44.4%	41.5%	14.1%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 29

¿Padeces alguna enfermedad que te limita para estudiar o te hace faltar a clases?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	62	15		77
	80.5%	19.5%		100.0%
	60.2%	57.7%		57.0%
% of Total	45.9%	11.1%		57.0%
Segundo	29	9	5	43
	67.4%	20.9%	11.6%	100.0%
	28.2%	34.6%	83.3%	31.9%
% of Total	21.5%	6.7%	3.7%	31.9%
Tercero	4	1	1	6
	66.7%	16.7%	16.7%	100.0%
	3.9%	3.8%	16.7%	4.4%
% of Total	3.0%	.7%	.7%	4.4%
Sexto	8	1		9
	88.9%	11.1%		100.0%
	7.8%	3.8%		6.7%
% of Total	5.9%	.7%		6.7%
Total	103	26	6	135
	76.3%	19.3%	4.4%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 30

¿Te bloqueas mentalmente porque te angustian los exámenes?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	17	51	9	77
	22.1%	66.2%	11.7%	100.0%
	56.7%	58.6%	50.0%	57.0%
% of Total	12.6%	37.8%	6.7%	57.0%
Segundo	7	30	6	43
	16.3%	69.8%	14.0%	100.0%
	23.3%	34.5%	33.3%	31.9%
% of Total	5.2%	22.2%	4.4%	31.9%
Tercero	2	2	2	6
	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	6.7%	2.3%	11.1%	4.4%
% of Total	1.5%	1.5%	1.5%	4.4%
Sexto	4	4	1	9
	44.4%	44.4%	11.1%	100.0%
	13.3%	4.6%	5.6%	6.7%
% of Total	3.0%	3.0%	.7%	5.7%
Total	30	87	18	135
	22.2%	64.4%	13.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 31

¿Tienes presente a alguien de tu familia que es un modelo de profesionista para ti?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	28	28	21	77
	36.4%	36.4%	27.3%	100.0%
	66.7%	62.2%	43.8%	57.0%
% of Total	20.7%	20.7%	15.6%	57.0%
Segundo	11	11	21	43
	25.6%	25.6%	48.8%	100.0%
	26.2%	24.4%	43.8%	31.9%
% of Total	8.1%	8.1%	15.6%	31.9%
Tercero	1	1	4	6
	16.7%	16.7%	66.7%	100.0%
	2.4%	2.2%	8.3%	4.4%
% of Total	7%	.7%	3.0%	4.4%
Sexto	2	5	2	9
	22.2%	55.6%	22.2%	100.0%
	4.8%	11.1%	4.2%	6.7%
% of Total	1.5%	3.7%	1.5%	6.7%
Total	42	45	48	135
	31.1%	33.3%	35.6%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional, Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 32

¿Cuándo estudias percibes tu deseo intenso de ser ingeniero?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	3	17	57	77
	3.9%	22.1%	74.0%	100.0%
	30.0%	47.2%	64.0%	57.0%
% of Total	2.2%	12.6%	42.2%	57.0%
Segundo	6	15	22	43
	14.0%	34.9%	51.2%	100.0%
	60.0%	41.7%	24.7%	31.9%
% of Total	4.4%	11.1%	16.3%	31.9%
Tercero		3	3	6
		50.0%	50.0%	100.0%
		8.3%	3.4%	4.4%
% of Total		2.2%	2.2%	4.4%
Sexto	1	1	7	9
	11.1%	11.1%	77.8%	100.0%
	10.0%	2.8%	7.9%	6.7%
% of Total	.7%	.7%	5.2%	6.7%
Total	10	36	89	135
	7.4%	26.7%	65.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional, Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 33

¿Duermes 6 u 8 horas diariamente?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	22	48	7	77
	28.6%	62.3%	9.1%	100.0%
	50.0%	65.8%	38.9%	57.0%
% of Total	16.3%	35.6%	5.2%	57.0%
Segundo	18	17	8	43
	41.9%	38.5%	18.6%	100.0%
	40.9%	23.3%	44.4%	31.9%
% of Total	13.3%	12.6%	5.9%	31.9%
Tercero	2	2	2	6
	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	4.5%	2.7%	11.1%	4.4%
% of Total	1.5%	1.5%	1.5%	4.4%
Sexto	2	6	1	9
	22.2%	66.7%	11.1%	100.0%
	4.5%	8.2%	5.6%	6.7%
% of Total	1.5%	4.4%	.7%	6.7%
Total	44	73	18	135
	32.6%	54.1%	13.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 34

¿Estudias inmediatamente después de comer?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	29	36	12	77
	37.7%	46.8%	15.6%	100.0%
	50.0%	62.1%	63.2%	57.0%
% of Total	21.5%	26.7%	8.9%	57.0%
Segundo	20	16	7	43
	46.5%	37.2%	16.3%	100.0%
	34.5%	27.6%	36.8%	31.9%
% of Total	14.8%	11.9%	5.2%	31.9%
Tercero	4	2		6
	66.7%	33.3%		100.0%
	6.9%	3.4%		4.4%
% of Total	3.0%	1.5%		4.4%
Sexto	5	4		9
	55.6%	44.4%		100.0%
	8.6%	6.9%		6.7%
% of Total	3.7%	3.0%		6.7%
Total	58	58	19	135
	43.0%	43.0%	14.1%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 35

**¿Cumples con la distribución de tiempo para tus actividades diarias
(levantarte, asearte, comer, acostarte, etc.?)**

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	8	32	37	77
	10.4%	41.6%	48.1%	100.0%
	36.4%	54.2%	68.5%	57.0%
% of Total	5.9%	23.7%	27.4%	57.0%
Segundo	9	20	14	43
	20.9%	46.5%	32.6%	100.0%
	40.9%	33.9%	25.9%	31.9%
% of Total	6.7%	14.8%	10.4%	31.9%
Tercero	1	3	2	6
	16.7%	50.0%	33.3%	100.0%
	4.5%	5.1%	3.7%	4.4%
% of Total	.7%	2.2%	1.5%	4.4%
Sexto	4	4	1	9
	44.4%	44.4%	11.1%	100.0%
	18.2%	6.8%	1.9%	6.7%
% of Total	3.0%	3.0%	.7%	6.7%
Total	22	59	54	135
	16.3%	43.7%	40.0%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 36

¿Estudias siempre en el mismo lugar?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	7	47	23	77
	9.1%	61.0%	29.9%	100.0%
	46.7%	57.3%	60.5%	57.0%
% of Total	5.2%	34.8%	17.0%	57.0%
Segundo	6	25	12	43
	14.0%	58.1%	27.9%	100.0%
	40.0%	30.5%	31.6%	31.9%
% of Total	4.4%	18.5%	8.9%	31.9%
Tercero	1	3	2	6
	16.7%	50.0%	33.3%	100.0%
	6.7%	3.7%	5.3%	4.4%
% of Total	.7%	2.2%	1.5%	4.4%
Sexto	1	7	1	9
	11.1%	77.8%	11.1%	100.0%
	6.7%	8.5%	2.6%	6.7%
% of Total	.7%	5.2%	.7%	6.7%
Total	15	82	38	135
	11.1%	60.7%	28.1%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 37

¿Estudias con compañeros que te cuentan aventuras a la hora de estudiar?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	26	32	19	77
	33.8%	41.6%	24.7%	100.0%
	72.2%	53.3%	48.7%	57.0%
% of Total	19.3%	23.7%	14.1%	57.0%
Segundo	5	21	17	43
	11.6%	48.8%	39.5%	100.0%
	13.9%	35.0%	43.6%	31.9%
% of Total	3.7%	15.6%	12.6%	31.9%
Tercero	4	1	1	6
	66.7%	16.7%	16.7%	100.0%
	11.1%	1.7%	2.6%	4.4%
% of Total	3.0%	7%	7%	4.4%
Sexto	1	6	2	9
	11.1%	66.7%	22.2%	100.0%
	2.8%	10.0%	5.1%	6.7%
% of Total	7%	4.4%	1.5%	6.7%
Total	36	60	39	135
	26.7%	44.4%	28.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 38

¿Utilizas el índice para localizar un tema?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	4	29	44	77
	5.2%	37.7%	57.1%	100.0%
	44.4%	55.8%	59.5%	57.0%
% of Total	3.0%	21.5%	32.6%	57.0%
Segundo	4	19	20	43
	9.3%	44.2%	46.5%	100.0%
	44.4%	36.5%	27.0%	31.9%
% of Total	3.0%	14.1%	14.8%	31.9%
Tercero		2	4	6
		33.3%	66.7%	100.0%
		3.8%	5.4%	4.4%
% of Total		1.5%	3.0%	4.4%
Sexto	1	2	6	9
	11.1%	22.2%	66.7%	100.0%
	11.1%	3.8%	8.1%	6.7%
% of Total	7%	1.5%	4.4%	6.7%
Total	9	52	74	135
	6.7%	38.5%	54.8%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 39

¿Deseas que el docente te de siempre las respuestas a lo que no entiendes del tema?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	11	39	27	77
	14.3%	50.6%	35.1%	100.0%
	61.1%	68.1%	46.6%	57.0%
% of Total	8.1%	28.9%	20.0%	57.0%
Segundo	6	16	21	43
	14.0%	37.2%	48.8%	100.0%
	33.3%	27.1%	36.2%	31.9%
% of Total	4.4%	11.9%	15.6%	31.9%
Tercero		1	5	6
		16.7%	83.3%	100.0%
		1.7%	8.6%	4.4%
% of Total		7%	3.7%	4.4%
Sexto	1	3	5	9
	11.1%	33.3%	55.6%	100.0%
	5.6%	5.1%	8.6%	6.7%
% of Total	.7%	2.2%	3.7%	6.7%
Total	18	59	58	135
	13.3%	43.7%	43.0%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 40

¿Te causa pánico exponer en clase frente a tus compañeros?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	30	30	17	77
	39.0%	39.0%	22.1%	100.0%
	60.0%	53.6%	58.6%	57.0%
% of Total	22.2%	22.2%	12.6%	57.0%
Segundo	13	22	8	43
	30.2%	51.2%	18.6%	100.0%
	26.0%	39.3%	27.6%	31.9%
% of Total	9.6%	16.3%	5.9%	31.9%
Tercero	4	1	1	6
	66.7%	16.7%	16.7%	100.0%
	8.0%	1.8%	3.4%	4.4%
% of Total	3.0%	.7%	.7%	4.4%
Sexto	3	3	3	9
	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	6.0%	5.4%	10.3%	6.7%
% of Total	2.2%	2.2%	2.2%	6.7%
Total	50	56	29	135
	37.0%	41.5%	21.5%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 41

¿Preguntas a tus docentes lo que no entiendes?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	10	42	25	77
	13.0%	54.5%	32.5%	100.0%
	62.5%	52.5%	64.1%	57.0%
% of Total	7.4%	31.1%	18.5%	57.0%
Segundo	4	29	10	43
	9.3%	87.4%	23.3%	100.0%
	25.0%	36.3%	25.6%	31.9%
% of Total	3.0%	21.5%	7.4%	31.9%
Tercero		4	2	6
		66.7%	33.3%	100.0%
		5.0%	5.1%	4.4%
% of Total		3.0%	1.5%	4.4%
Sexto	2	5	2	9
	22.2%	55.6%	22.2%	100.0%
	12.5%	6.3%	5.1%	6.7%
% of Total	1.5%	3.7%	1.5%	6.7%
Total	16	80	39	135
	11.9%	59.3%	28.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 42

¿Separas las ideas "oscuras" de un tema para preguntar al docente en la clase?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	21	39	17	77
	27.3%	50.6%	22.1%	100.0%
	53.8%	58.2%	58.6%	57.0%
% of Total	15.6%	28.9%	12.6%	57.0%
Segundo	12	22	9	43
	27.9%	51.2%	20.9%	100.0%
	30.8%	32.8%	31.0%	31.9%
% of Total	8.9%	16.3%	6.7%	31.9%
Tercero	1	2	3	6
	16.7%	33.3%	50.0%	100.0%
	2.6%	3.0%	10.3%	4.4%
% of Total	7%	1.5%	2.2%	4.4%
Sexto	5	4		9
	55.6%	44.4%		100.0%
	12.8%	6.0%		6.7%
% of Total	3.7%	3.0%		6.7%
Total	39	67	29	135
	28.9%	49.6%	21.5%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 43

¿Tomas en cuenta las aportaciones de tus compañeros? ¿Los escuchas?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	3	40	34	77
	3.9%	51.9%	44.2%	100.0%
	33.3%	54.8%	64.2%	57.0%
% of Total	2.2%	29.6%	25.2%	57.0%
Segundo	6	25	12	43
	14.0%	58.1%	27.9%	100.0%
	66.7%	34.2%	22.6%	31.9%
% of Total	4.4%	18.5%	8.9%	31.9%
Tercero		2	4	6
		33.3%	66.7%	100.0%
		2.7%	7.5%	4.4%
% of Total		1.5%	3.0%	4.4%
Sexto		6	3	9
		66.7%	33.3%	100.0%
		8.2%	5.7%	6.7%
% of Total		4.4%	2.2%	6.7%
Total	9	73	53	135
	6.7%	54.1%	39.3%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 44

¿Buscas y descubres fácilmente las ideas principales de un párrafo?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	6	44	27	77
	7.8%	57.1%	35.1%	100.0%
	54.5%	56.4%	58.7%	57.0%
% of Total	4.4%	32.6%	20.0%	57.0%
Segundo	3	25	15	43
	7.0%	58.1%	34.9%	100.0%
	27.3%	32.1%	32.6%	31.9%
% of Total	2.2%	18.5%	11.1%	31.9%
Tercero	1	3	2	6
	16.7%	50.0%	33.3%	100.0%
	9.1%	3.8%	4.3%	4.4%
% of Total	.7%	2.2%	1.5%	4.4%
Sexto	1	6	2	9
	11.1%	66.7%	22.2%	100.0%
	9.1%	7.7%	4.3%	6.7%
% of Total	.7%	4.4%	1.5%	6.7%
Total	11	78	48	135
	8.1%	57.8%	34.1%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 45

¿Eliminas las ideas no importantes que están en un párrafo del texto que estudias?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	6	41	30	77
	7.8%	53.2%	39.0%	100.0%
	46.2%	63.1%	52.6%	57.0%
% of Total	4.4%	30.4%	22.2%	57.0%
Segundo	5	15	23	43
	11.8%	34.9%	53.5%	100.0%
	38.5%	23.1%	40.4%	31.9%
% of Total	3.7%	11.1%	17.0%	31.9%
Tercero		4	2	6
		66.7%	33.3%	100.0%
		6.2%	3.5%	4.4%
% of Total		3.0%	1.5%	4.4%
Sexto	2	5	2	9
	22.2%	55.6%	22.2%	100.0%
	15.4%	7.7%	3.5%	6.7%
% of Total	1.5%	3.7%	1.5%	6.7%
Total	13	65	57	135
	9.6%	48.1%	42.2%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 46

¿Estudias cuidadosamente lo que el docente dice o sugiere en clases?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	5	33	39	77
	6.5%	42.9%	50.6%	100.0%
	38.5%	55.0%	62.9%	57.0%
% of Total	3.7%	24.4%	28.9%	57.0%
Segundo	6	21	16	43
	14.0%	48.8%	37.2%	100.0%
	46.2%	35.0%	25.8%	31.9%
% of Total	4.4%	15.6%	11.9%	31.9%
Tercero		2	4	6
		33.3%	66.7%	100.0%
		3.3%	6.5%	4.4%
% of Total		1.5%	3.0%	4.4%
Sexto	2	4	3	9
	22.2%	44.4%	33.3%	100.0%
	15.4%	6.7%	4.8%	6.7%
% of Total	1.5%	3.0%	2.2%	6.7%
Total	13	60	62	135
	9.6%	44.4%	45.9%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 47

¿Haces esquemas o mapas conceptuales con lo que lees?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	23	33	21	77
	29.9%	42.9%	27.3%	100.0%
	50.0%	53.2%	77.8%	57.0%
% of Total	17.0%	24.4%	15.6%	57.0%
Segundo	13	26	4	43
	30.2%	60.5%	9.3%	100.0%
	28.3%	41.9%	14.8%	31.9%
% of Total	9.6%	19.3%	3.0%	31.9%
Tercero	4	1	1	6
	66.7%	16.7%	16.7%	100.0%
	8.7%	1.6%	3.7%	4.4%
% of Total	3.0%	7%	7%	4.4%
Sexto	6	2	1	9
	66.7%	22.2%	11.1%	100.0%
	13.0%	3.2%	3.7%	6.7%
% of Total	4.4%	1.5%	7%	6.7%
Total	46	62	27	135
	34.1%	45.9%	20.0%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 48

¿Cumples tu horario de estudio y descanso?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	17	44	16	77
	22.1%	57.1%	20.8%	100.0%
	51.5%	61.1%	53.3%	57.0%
% of Total	12.6%	32.6%	11.9%	57.0%
Segundo	12	21	10	43
	27.9%	48.8%	23.3%	100.0%
	36.4%	29.2%	33.3%	31.9%
% of Total	8.9%	15.6%	7.4%	31.9%
Tercero	1	3	2	6
	16.7%	50.0%	33.3%	100.0%
	3.0%	4.2%	6.7%	4.4%
% of Total	7%	2.2%	1.5%	4.4%
Sexto	3	4	2	9
	33.3%	44.4%	22.2%	100.0%
	9.1%	5.6%	6.7%	6.7%
% of Total	2.2%	3.0%	1.5%	6.7%
Total	33	72	30	135
	24.4%	53.3%	22.2%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 49

¿Dedicas mucho tiempo en divertirte?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	26	42	9	77
	33.8%	54.5%	11.7%	100.0%
	56.5%	59.2%	50.0%	57.0%
% of Total	19.3%	31.1%	6.7%	57.0%
Segundo	15	21	7	43
	34.9%	48.8%	16.3%	100.0%
	32.6%	29.6%	38.9%	31.9%
% of Total	11.1%	15.6%	5.2%	31.9%
Tercero	2	3	1	6
	33.3%	50.0%	16.7%	100.0%
	4.3%	4.2%	5.6%	4.4%
% of Total	1.5%	2.2%	7%	4.4%
Sexto	3	5	1	9
	33.3%	55.6%	11.1%	100.0%
	6.5%	7.0%	5.6%	6.7%
% of Total	2.2%	3.7%	7%	6.7%
Total	46	71	18	135
	34.1%	52.6%	13.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 50

¿Estudias como mínimo 3 horas diarias fuera de los horarios de escuela?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	19	44	14	77
	24.7%	57.1%	18.2%	100.0%
	39.6%	65.7%	70.0%	57.0%
% of Total	14.1%	32.6%	10.4%	57.0%
Segundo	22	16	5	43
	51.2%	37.2%	11.6%	100.0%
	45.8%	23.9%	25.0%	31.9%
% of Total	16.3%	11.9%	3.7%	31.9%
Tercero	1	4	1	6
	16.7%	66.7%	16.7%	100.0%
	2.1%	6.0%	5.0%	4.4%
% of Total	.7%	3.0%	.7%	4.4%
Sexto	6	3		9
	66.7%	33.3%		100.0%
	12.5%	4.5%		6.7%
% of Total	4.4%	2.2%		6.7%
Total	48	67	20	135
	35.6%	49.6%	14.8%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 51

¿Te enteras de lo que dice un escrito, cuando lees rápido?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	9	51	17	77
	11.7%	66.2%	22.1%	100.0%
	45.0%	59.3%	58.6%	57.0%
% of Total	6.7%	37.8%	12.6%	57.0%
Segundo	7	26	10	43
	16.3%	60.5%	23.3%	100.0%
	35.0%	30.2%	34.5%	31.9%
% of Total	5.2%	19.3%	7.4%	31.9%
Tercero	1	3	2	6
	16.7%	50.0%	33.3%	100.0%
	5.0%	3.5%	6.9%	4.4%
% of Total	7%	2.2%	1.5%	4.4%
Sexto	3	6		9
	33.3%	66.7%		100.0%
	15.0%	7.0%		6.7%
% of Total	2.2%	4.4%		6.7%
Total	20	86	29	135
	14.8%	63.7%	21.5%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 52

¿Eres constante en tu trabajo de estudiar?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	6	46	25	77
	7.8%	59.7%	32.5%	100.0%
	28.6%	60.5%	65.8%	57.0%
% of Total	4.4%	34.1%	18.5%	57.0%
Segundo	11	23	9	43
	25.6%	53.5%	20.9%	100.0%
	52.4%	30.3%	23.7%	31.9%
% of Total	8.1%	17.0%	6.7%	31.9%
Tercero	1	4	1	6
	16.7%	66.7%	16.7%	100.0%
	4.8%	5.3%	2.6%	4.4%
% of Total	7%	3.0%	7%	4.4%
Sexto	3	3	3	9
	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	14.3%	3.9%	7.9%	6.7%
% of Total	2.2%	2.2%	2.2%	6.7%
Total	21	76	38	135
	15.6%	56.3%	28.1%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 53

¿Distribuyes tu tiempo de estudio tomando en cuenta todas las materias del ciclo escolar?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	11	41	25	77
	14.3%	53.2%	32.5%	100.0%
	47.8%	56.9%	62.5%	57.0%
% of Total	8.1%	30.4%	18.5%	57.0%
Segundo	9	24	10	43
	20.9%	55.8%	23.3%	100.0%
	39.1%	33.3%	25.0%	31.9%
% of Total	6.7%	17.8%	7.4%	31.9%
Tercero		3	3	6
		50.0%	50.0%	100.0%
		4.2%	7.5%	4.4%
% of Total		2.2%	2.2%	4.4%
Sexto	3	4	2	9
	33.3%	44.4%	22.2%	100.0%
	13.0%	5.6%	5.0%	6.7%
% of Total	2.2%	3.0%	1.5%	6.7%
Total	23	72	40	135
	17.0%	53.3%	29.6%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 54

¿Consultas otros materiales diferentes a los de texto?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	8	35	34	77
	10.4%	45.5%	44.2%	100.0%
	42.1%	50.7%	72.3%	57.0%
% of Total	5.9%	25.9%	25.2%	57.0%
Segundo	8	24	11	43
	18.6%	55.8%	25.6%	100.0%
	42.1%	34.8%	23.4%	31.9%
% of Total	5.9%	17.8%	8.1%	31.9%
Tercero	1	4	1	6
	16.7%	66.7%	16.7%	100.0%
	5.3%	5.8%	2.1%	4.4%
% of Total	7%	3.0%	7%	4.4%
Sexto	2	6	1	9
	22.2%	66.7%	11.1%	100.0%
	10.5%	8.7%	2.1%	6.7%
% of Total	1.5%	4.4%	7%	6.7%
Total	19	69	47	135
	14.1%	51.1%	34.8%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 55

¿Usas los mapas conceptuales, diagramas o resúmenes?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	15	28	34	77
	19.5%	36.4%	44.2%	100.0%
	41.7%	52.8%	73.9%	57.0%
% of Total	11.1%	20.7%	25.2%	57.0%
Segundo	12	21	10	43
	27.9%	48.8%	23.3%	100.0%
	33.3%	39.6%	21.7%	31.9%
% of Total	8.9%	15.6%	7.4%	31.9%
Tercero	2	2	2	6
	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	5.6%	3.8%	4.3%	4.4%
% of Total	1.5%	1.5%	1.5%	4.4%
Sexto	7	2		9
	77.8%	22.2%		100.0%
	19.4%	3.8%		6.7%
% of Total	5.2%	1.5%		6.7%
Total	36	53	46	135
	26.7%	39.3%	34.1%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 56

¿Tomas notas de las explicaciones del docente, aunque no te lo ordene?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero		36	41	77
		46.8%	53.2%	100.0%
		57.1%	61.2%	57.0%
% of Total		26.7%	30.4%	57.0%
Segundo	4	18	21	43
	9.3%	41.9%	48.8%	100.0%
	80.0%	28.6%	31.3%	31.9%
% of Total	3.0%	13.3%	15.6%	31.9%
Tercero		3	3	6
		50.0%	50.0%	100.0%
		4.8%	4.5%	4.4%
% of Total		2.2%	2.2%	4.4%
Sexto	1	8	2	9
	11.1%	66.7%	22.2%	100.0%
	20.0%	9.5%	3.0%	6.7%
% of Total	7%	4.4%	1.5%	6.7%
Total	5	63	67	135
	3.7%	46.7%	49.6%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 57

¿Buscas otros documentos en revistas o la red, relacionados con tu estudio?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	6	26	45	77
	7.8%	33.8%	58.4%	100.0%
	35.3%	48.1%	70.3%	57.0%
% of Total	4.4%	19.3%	33.3%	57.0%
Segundo	7	22	14	43
	16.3%	51.2%	32.6%	100.0%
	41.2%	40.7%	21.9%	31.9%
% of Total	5.2%	16.3%	10.4%	31.9%
Tercero		2	4	6
		33.3%	66.7%	100.0%
		3.7%	6.3%	4.4%
% of Total		1.5%	3.0%	4.4%
Sexto	4	4	1	9
	44.4%	44.4%	11.1%	100.0%
	23.5%	7.4%	1.6%	6.7%
% of Total	3.0%	3.0%	.7%	6.7%
Total	17	54	64	135
	12.6%	40.0%	47.4%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 58

¿Se te dificulta leer en silencio?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	32	34	11	77
	41.6%	44.2%	14.3%	100.0%
	55.2%	65.4%	44.0%	57.0%
% of Total	23.7%	25.2%	8.1%	57.0%
Segundo	17	17	9	43
	39.5%	39.5%	20.9%	100.0%
	29.3%	32.7%	36.0%	31.9%
% of Total	12.6%	12.6%	6.7%	31.9%
Tercero	4		2	6
	66.7%		33.3%	100.0%
	6.9%		8.0%	4.4%
% of Total	3.0%		1.5%	4.4%
Sexto	5	1	3	9
	55.6%	11.1%	33.3%	100.0%
	8.8%	1.9%	12.0%	6.7%
% of Total	3.7%	.7%	2.2%	6.7%
Total	58	52	26	135
	43.0%	38.5%	18.5%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 59

¿Subrayas o separas las ideas clave o principales?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	3	29	45	77
	3.9%	37.7%	58.4%	100.0%
	33.3%	51.8%	64.3%	57.0%
% of Total	2.2%	21.5%	33.3%	57.0%
Segundo	5	18	20	43
	11.6%	41.9%	46.5%	100.0%
	55.6%	32.1%	28.6%	31.9%
% of Total	3.7%	13.3%	14.8%	31.9%
Tercero		4	2	6
		66.7%	33.3%	100.0%
		7.1%	2.9%	4.4%
% of Total		3.0%	1.5%	4.4%
Sexto	1	5	3	9
	11.1%	55.6%	33.3%	100.0%
	11.1%	8.9%	4.3%	6.7%
% of Total	.7%	3.7%	2.2%	6.7%
Total	9	56	70	135
	6.7%	41.5%	51.9%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 60

¿Lees primero todo el tema y luego paso a paso?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	9	33	35	77
	11.7%	42.9%	45.5%	100.0%
	42.9%	62.3%	57.4%	57.0%
% of Total	6.7%	24.4%	25.9%	57.0%
Segundo	7	17	19	43
	16.3%	39.5%	44.2%	100.0%
	33.3%	32.1%	31.1%	31.9%
% of Total	5.2%	12.6%	14.1%	31.9%
Tercero	1	1	4	6
	16.7%	16.7%	66.7%	100.0%
	4.8%	1.9%	6.6%	4.4%
% of Total	7%	7%	3.0%	4.4%
Sexto	4	2	3	9
	44.4%	22.2%	33.3%	100.0%
	19.0%	3.8%	4.9%	6.7%
% of Total	3.0%	1.5%	2.2%	6.7%
Total	21	53	61	135
	15.6%	39.3%	45.2%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 61

¿Lees de la misma forma para estudiar que para distraerte?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	24	38	15	77
	31.2%	49.4%	19.5%	100.0%
	52.2%	57.6%	65.2%	57.0%
% of Total	17.8%	28.1%	11.1%	57.0%
Segundo	16	19	8	43
	37.2%	44.2%	18.6%	100.0%
	34.8%	28.8%	34.8%	31.9%
% of Total	11.9%	14.1%	5.9%	31.9%
Tercero	3	3		6
	50.0%	50.0%		100.0%
	6.5%	4.5%		4.4%
% of Total	2.2%	2.2%		4.4%
Sexto	3	6		9
	33.3%	66.7%		100.0%
	6.5%	9.1%		6.7%
% of Total	2.2%	4.4%		6.7%
Total	46	66	23	135
	34.1%	48.9%	17.0%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 62

Cuando estudias una materia ¿Le dedicas más tiempo quitándoselo al estudio de otra?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	14	51	12	77
	18.2%	66.2%	15.6%	100.0%
	63.6%	60.7%	41.4%	57.0%
% of Total	10.4%	37.8%	8.9%	57.0%
Segundo	7	25	11	43
	16.3%	58.1%	25.6%	100.0%
	31.8%	29.8%	37.9%	31.9%
% of Total	5.2%	18.5%	8.1%	31.9%
Tercero	1	4	1	6
	16.7%	66.7%	16.7%	100.0%
	4.5%	4.8%	3.4%	4.4%
% of Total	.7%	3.0%	.7%	4.4%
Sexto		4	5	9
		44.4%	55.6%	100.0%
		4.8%	17.2%	6.7%
% of Total		3.0%	3.7%	6.7%
Total	22	84	29	135
	16.3%	62.2%	21.5%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chi. Agosto del 2009

Tabla 63

¿Organizas lo estudiado según tus propios criterios al estudiar?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	9	32	36	77
	11.7%	41.6%	46.8%	100.0%
	52.9%	56.1%	59.0%	57.0%
% of Total	6.7%	23.7%	26.7%	57.0%
Segundo	8	15	20	43
	18.6%	34.9%	46.5%	100.0%
	47.1%	26.3%	32.8%	31.9%
% of Total	5.9%	11.1%	14.8%	31.9%
Tercero		3	3	6
		50.0%	50.0%	100.0%
		5.3%	4.9%	4.4%
% of Total		2.2%	2.2%	4.4%
Sexto		7	2	9
		77.8%	22.2%	100.0%
		12.3%	3.3%	6.7%
% of Total		5.2%	1.5%	6.7%
Total	17	57	61	135
	12.6%	42.2%	45.2%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 64

¿Anotas las tareas que has de realizar dentro y fuera de clases?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	8	35	34	77
	10.4%	45.5%	44.2%	100.0%
	34.8%	67.3%	56.7%	57.0%
% of Total	5.9%	25.9%	25.2%	57.0%
Segundo	11	12	20	43
	25.6%	27.9%	46.5%	100.0%
	47.8%	23.1%	33.3%	31.9%
% of Total	8.1%	8.9%	14.8%	31.9%
Tercero	1	2	3	6
	16.7%	33.3%	50.0%	100.0%
	4.3%	3.8%	5.0%	4.4%
% of Total	7%	1.5%	2.2%	4.4%
Sexto	3	3	3	9
	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	13.0%	5.8%	5.0%	6.7%
% of Total	2.2%	2.2%	2.2%	6.7%
Total	23	52	60	135
	17.0%	38.5%	44.4%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 65

¿Estudias las ilustraciones que acompañan a los textos?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	10	38	29	77
	13.0%	49.4%	37.7%	100.0%
	41.7%	54.3%	70.7%	57.0%
% of Total	7.4%	28.1%	21.5%	57.0%
Segundo	10	24	9	43
	23.3%	55.8%	20.9%	100.0%
	41.7%	34.3%	22.0%	31.9%
% of Total	7.4%	17.8%	6.7%	31.9%
Tercero		4	2	6
		66.7%	33.3%	100.0%
		5.7%	4.9%	4.4%
% of Total		3.0%	1.5%	4.4%
Sexto	4	4	1	9
	44.4%	44.4%	11.1%	100.0%
	16.7%	5.7%	2.4%	6.7%
% of Total	3.0%	3.0%	.7%	6.7%
Total	24	70	41	135
	17.8%	51.9%	30.4%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 66

¿Extraes los datos centrales, antes de querer aprender el tema?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	11	38	30	77
	14.3%	46.8%	39.0%	100.0%
	42.3%	58.3%	66.7%	57.0%
% of Total	8.1%	26.7%	22.2%	57.0%
Segundo	9	22	12	43
	20.9%	51.2%	27.9%	100.0%
	34.6%	34.4%	26.7%	31.9%
% of Total	6.7%	16.3%	8.9%	31.9%
Tercero	2	3	1	6
	33.3%	50.0%	16.7%	100.0%
	7.7%	4.7%	2.2%	4.4%
% of Total	1.5%	2.2%	.7%	4.4%
Sexto	4	3	2	9
	44.4%	33.3%	22.2%	100.0%
	15.4%	4.7%	4.4%	6.7%
% of Total	3.0%	2.2%	1.5%	6.7%
Total	26	64	45	135
	19.3%	47.4%	33.3%	100.0%

Fuente: Pinot, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 67

¿Relacionas lo que estudias con los temas de otras materias?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	11	50	16	77
	14.3%	64.9%	20.8%	100.0%
	52.4%	61.7%	48.5%	57.0%
% of Total	8.1%	37.0%	11.9%	57.0%
Segundo	8	22	13	43
	18.8%	51.2%	30.2%	100.0%
	38.1%	27.2%	39.4%	31.9%
% of Total	5.9%	16.3%	9.6%	31.9%
Tercero	1	2	3	6
	16.7%	33.3%	50.0%	100.0%
	4.8%	2.5%	9.1%	4.4%
% of Total	.7%	1.5%	2.2%	4.4%
Sexto	1	7	1	9
	11.1%	77.8%	11.1%	100.0%
	4.8%	8.6%	3.0%	6.7%
% of Total	7%	5.2%	7%	6.7%
Total	21	81	33	135
	15.6%	60.0%	24.4%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

Tabla 68

¿Esperas copiar en el examen si es posible?

Semestre	No	Algunas veces	Siempre	Total
Primero	42	30	5	77
	54.5%	39.0%	6.5%	100.0%
	71.2%	46.9%	41.7%	57.0%
% of Total	31.1%	22.2%	3.7%	57.0%
Segundo	10	26	7	43
	23.3%	60.5%	16.3%	100.0%
	16.9%	40.6%	58.3%	31.9%
% of Total	7.4%	19.3%	5.2%	31.9%
Tercero	4	2		6
	66.7%	33.3%		100.0%
	6.8%	3.1%		4.4%
% of Total	3.0%	1.5%		4.4%
Sexto	3	6		9
	33.3%	66.7%		100.0%
	5.1%	9.4%		6.7%
% of Total	2.2%	4.4%		6.7%
Total	59	64	12	135
	43.7%	47.4%	8.9%	100.0%

Fuente: Pinol, V. M. Tecnológico regional. Tuxtla Gtz. Chis. Agosto del 2009

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Ausubel, D "Bases del aprendizaje significativo" Capítulo 3, en: Psicología Educativa Editorial Trillas, 1999.
- Ausubel, D. Psicología Educativa. Editorial Trillas, México, 2000.
- Brewer, W. F. y Nakamura, G. V. The nature and function of schemas. En Wyer y T. K. Srull. Handbuook of social cognition Editorial Erlbaum, Hillsdale, N. Jersey, 1984. Páginas 119-160.
- Castello, M. y Milian, M. Enseñar y aprender estrategias a través de la escritura. En Pérez Cabaní, M. Li. Las estrategias de aprendizaje a través del currículum. Editorial Horsori/ICE UB. 2002.
- Cebrian, M. La didáctica, el currículum, los medios y los recursos didácticos. Málaga. Universidad de Málaga. 1992.
- Comenio, A. Didáctica Magna. Editorial Porrúa. Colección Sepan Cuantos. México, 1990.
- Cox, B. D. Sociogenetic perspectives on internalization, Editorial Hillsdale, N. J. Lawrence Erlbaum, 1997.
- Cronbach, L. J. y Snow, R. E. Aptitudes and instructional method: a Handbook for research on interaction. Irvington. N. York, 1977.
- Danserau, D. F. Learning strategy research. En Segal, J. V. Chipman, S. F. thinking and learning skills. Volúmen I, Editorial Erlbaum. Hillsdale, N. Jersey, 1985, páginas 209-239.
- Del Carmen, L. El trabajo en equipo aspecto básico para la innovación en los centros. En Monereo, C. El asesoramiento psicopedagógico: una perspectiva profesional y constructivista. Editorial Alianza. Madrid, 1996. Páginas 153-166.
- Delval, J. Tesis sobre el constructivismo. En; Rodrigo, M. J. y Arnay, J La construcción del conocimiento escolar Editorial Paidós, Barcelona, 1997.
- Delval, J. Los fines de la educación. Editorial Siglo XXI. Madrid. 1996.
- De la Vega, M., Introducción a la psicología cognitiva, Editorial Alianza, Madrid, 1984.
- De la Vega, M., Rodrigo, M. J. y Zimmer, H. Pointing and labeling directions in egocentric frameworks. Journal of memory and language. 35:821-839, 1996.
- Díaz Barriga, A. Didáctica y currículum, Editorial Trillas, México, 1996, "Tesis para una teoría de la evaluación y sus derivaciones en la docencia". Pág. 1 a 18.
- Duffy, G. G. y Roehler, L. R. Direct explanation of comprensión processes. En Duffy, G.G. Comprension instruction: Perspectives and suggestions. Editorial Logman. N. York. 1984. Páginas 265-280.
- Entwistle, N. J. La comprensión del aprendizaje en el aula. Editorial Paidós/MEC. Barcelona, 1988.

- Fleming, M., Levie W. H. El diseño del mensaje instruccional Editorial Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1993.
- García González E. Vygotsky, La construcción histórica de la psiqué Editorial Trillas, México, 2000, páginas 17 1 22.
- Gardner Howard. La inteligencia reformada. Editorial Paidós, España. 2001.
- Gimeno Sacristán, J. Comprender y transformar la enseñanza. Editorial Morata, Madrid, 8ª edición, 1999.
- Gustaffson, J. E. y Undheim, J. O. Individual differences in cognitive functions. En Berliner, D. C. y Calfee, R. C. Handbook of educational psychology. Simon and Schuster MacMillan. N. York. 1996. Página 220.
- Harris, Th. Yo estoy bien, tú estás bien. Guía Práctica de análisis conciliatorio. Editorial Random House Mondadori, México. 2006.
- Imbert, Anderson. Historia de la Literatura. Volumen II. F. C. E. México, 1978.
- Jonson, A. R. L y Siegler, M. Ética clínica. Un acercamiento práctico a las decisiones éticas en la clínica médica. Editorial McMillan, Canadá, 1982.
- Jonson-Laird, P. N. Mental models. Harvard university press. Cambridge, Mass 1983.
- Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en Ciencias sociales. Editorial McGraw Hill, México, 2002. Página 433 y ss.
- Locke, E. A. Guía para estudiar Métodos y sistemas para aprender con eficiencia. Editorial Diana, México, 1991.
- Maslow, A. La amplitud potencial de la naturaleza humana. México Trillas 1988
- Palincsar, A. S. y Brown, A. L. Reciprocal teaching of comprehension fostering and comprehension monitoring activities. Cognition and instruction. 1: 117-175.1984
- Parcerisa, A. Materiales curriculares. Barcelona, Grao. 1996.
- Parrilla, A. Apoyo a la escuela; un proceso de colaboración. Editorial Mensajero, Bilbao. 1996.
- Pérez Serrano, G.: Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. II. Técnicas y análisis de datos, Editorial La Muralla. Madrid. 1994.
- Pozo, J. I. y Postigo, Y. Los procedimientos como contenidos escolares: el uso estratégico de la información. Editorial Edebé. Barcelona, 2000.
- Rogers, C. Libertad y creatividad en la educación. Editorial Paidós, Buenos Aires, 1978.
- Pozo, J. I., y Gómez Crespo, M. A. Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Editorial Morata. Madrid 1998.

- Reder, L. M. y Schunn, C. D. *Implicit memory and metacognition*. Editorial Erlbaum, N. Jersey, 1996.
- Rodrigo, M. J. Las categorías de análisis de lo real en el niño. *Cognitiva*, 5: 3-23, 1993.
- Rosenshine, B. y Meister, C. Reciprocal teaching. A review of the research. *Review of educational research*. 64(4): 479-530, 1994.
- Rousseau, J. J. *Emilio o de la Educación*. Editorial Porrúa. Colección Sepan Cuantos, México, 1987.
- Ryle Gilbert "On knowing how and knowing that" en: *The concept of mind*, Editorial Hutheson, Londres, 1949, página 32.
- Sarabia, B. "El aprendizaje y la evaluación de las actitudes" tomado de Coll, J. I. *Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos procedimientos y actitudes*. Editorial Santillana, Madrid, 1992.
- Selmes, I. *La mejora de las habilidades para el estudio*. Editorial Paidós/MEC Barcelona, 1988.
- Snow, R. E. Individual differences, learning, and instruction. En De Corte, E. y Weinert, F. E. *International encyclopedia of developmental and instructional psychology*, Editorial Pergamon, N. York. 1996, páginas 649-660.
- Snow, R. E., Corno, L. y Jackson III, D. Individual differences in affective and conative functions. En Berliner, D. C. y Calfee, R. C. *Hadbook of educational psychology*. Simon and Schuster MacMillan, N. York 1996. Páginas 243-310.
- Voss, J. F. Social sciences, learning and instruction. En De corte, E. y Weinert, F. E. *International encyclopedia of developmental and instructional psychology*. Editorial Pergamon. N. Yor, 1996. Páginas 572-574.
- Thorne Barry "professional education in medicine" en: *education for the professions of medicine. Law, technology and social walfare*, N. York McGraw Hill, 1973.
- Wang, M. C. Student diversity and classroom teaching. En De Corte, E. y Weinert, F. E. *Internacional enciclopedia of developmental and instructional psychology* Pergamon, N. York, 1996, páginas 665-670.
- Watzlawick P. *El ojo del observador Contribuciones al constructivismo*. Editorial Gedisa, Barcelona 1993.
- Weber, Max. *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Editorial Siglo XXI, 2001.
- Wojtyla, K. *Persona y Acción*. Editorial BAC, Barcelona. 2000.
- Young R. *Teoría crítica de la educación y discurso en el aula. Temas de educación*. Paidós, 1a. Edición, 1999.
- Yuste, C. *Los programas de mejora de la inteligencia*. Editorial CEPE. Madrid. 1994.

- Zarzar Charur, Carlos. "Diseño de actividades de evaluación de los aprendizajes". En: Habilidades básicas para la docencia. Edit. Patria, México 1993.

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA.

- Alonso Tapia, J. Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar. Editorial Santillana, Madrid. 1991.
- Aparici, R. y Davis, B. La educación en los medios de comunicación, en Varios: European conference about information technology in education: a critical insight, Barcelona, Congreso TIE, 546-556. 1992.
- Bernstein. B. "Vertical and horizontal discourse: an assay" British J. of Sociology of education 20(2): 157, 1999.
- Bjornavold, Jens. La visualización del aprendizaje: detección, evaluación y reconocimiento de los aprendizajes no formales. CEDEFOP, Formación profesional Número 22. 2001.
- Buendía, E. L., Colás, B. P y Hernández P. F. Métodos de investigación en psicopedagogía. Editorial McGrawHill. Madrid, 2001. Capítulo 7. página 226 y ss.
- Camps, A. y Castelló, M. Las estrategias de enseñanza aprendizaje en la escritura. En Monereo C. El asesoramiento psicopedagógico; una perspectiva profesional y constructivista. Editorial Alianza, Madrid. 1996. Páginas 321-342.
- Castells, M. La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Vol 1, Madrid, Alianza. 1997. Página 60.
- Chomsky, N. Introducción a la lingüística Editorial Altaya, Barcelona, 1998.
- Claxton, G. Educando mentes curiosas. Editorial Aprendizaje/Visor. Madrid. 1994.
- Del Carmen, I. El análisis y secuenciación de contenidos educativos. Editorial Horsori/ICE UB. Barcelona, 1996.
- Delval, J. y Amay, J. La construcción del conocimiento escolar. Editorial Paidós. Barcelona, 1997.
- Elosúa, M. R. y García, E. Estrategias para enseñar y aprender a pensar. Editorial Narcea. Madrid. 1993.
- Gaskins, I. y Elliot, T. Cómo enseñar estrategias cognitivas en la escuela. El manual Benchmark para docentes. Editorial Paidós. Barcelona, 1999.
- Gazzaniga, M. S. El cerebro ético. Editorial Paidós, Transiciones. Barcelona, 2006.
- Glenberg, A., Meyer, M. y Lindem, K. Mental models contribute to foregrounding during text comprehension. Journal of memory and language. 26: 69-83, 1987.
- González Ramires, T. Evaluación y gestión de la calidad educativa. Un enfoque metodológico. Editorial Aljibe, Archidonga Málaga. 2000.
- Hawking, S. W. Historia del tiempo. Del big bang a los agujeros negros. Editorial crítica. Grupo editorial Grijalbo. México 1988.
- Murray, Ása and Steedman H. Los perfiles de cualificaciones en Francia, Alemania, Países Bajos, Portugal, Suecia y el Reino Unido. CEDEFOP. Formación profesional. Númro 22, 2001.
- Ortega, F. y Velasco, A. La profesión de maestro, CIDE, Madrid. 1991.
- Ortiz Monasterio, X. Ser humano. Editorial. UIA, 2001
- Ovejero, A. Aprendizaje cooperativo Promociones y publicaciones universitarias. Barcelona. 1991.
- Pearson S. A; Rolfe, I. "A comparison of practice outcomes of graduates from traditional and non-traditional medical schools in Australia" Med. Educ. 36(10): 985, 2002.