

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES,
FILOSOFÍA Y LETRAS**



TRABAJO DE GRADUACIÓN

**TEMA:
LA METACOGNICIÓN EN EL NIVEL UNIVERSITARIO**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR:
ÁNGEL GABRIEL CARÍAS COLOCHO**

**DOCENTE DIRECTOR:
MAESTRO JORGE ISMAEL GARCÍA CORLETO**

JUNIO, 2006

SANTA ANA

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA

DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA

VICERRECTORA ADMINISTRATIVA

DRA. CARMEN ELIZABETH RODRÍGUEZ

SECRETARIA GENERAL

LIC. LIDIA MARGARITA MUÑOZ VELA

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**

DECANO

LICENCIADO JORGE MAURICIO RIVERA

VICEDECANO

LICENCIADO ROBERTO GUTIÉRREZ AYALA

SECRETARIO

LICENCIADO VÍCTOR HUGO MERINO

JEFA DE DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES,
FILOSOFÍA Y LETRAS

LICDA. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO: POR DARME EL DON DE LA VIDA Y HABERME DADO LA FORTALEZA PARA CONCLUIR MI CARRERA.

A NUESTRA MADRE SANTÍSIMA, LA VIRGEN MARÍA: POR SU INTERCESIÓN EN AQUELLOS MOMENTOS DIFÍCILES EN MI FORMACIÓN ACADÉMICA.

A MIS PADRES: ÁNGEL GABRIEL CARÍAS CHINCHILLA Y GLADIS YOLANDA COLOCHO, POR ENSEÑARME CON SU EJEMPLO, ESE ESPÍRITU DE LUCHA Y PERSEVERANCIA, POR HABERME GUIADO DESDE PEQUEÑO BAJO LOS PRINCIPIOS MORALES Y QUE HAN FORTALECIDO MI VIDA.

A MIS HERMANOS: POR ESTAR PENDIENTES DE MI FORMACIÓN ACADÉMICA, BRINDÁNDOME SU AYUDA EN EL MOMENTO OPORTUNO PARA SEGUIR ADELANTE.

A MI HERMANO HÉCTOR SALVADOR: CON MUCHO AMOR Y CARINO, RECONOCIENDO QUE DESDE EL CIELO ESTUVO ORANDO POR MÍ.

A MI AMADA ESPOSA: CLAUDIA VERÓNICA MENÉNDEZ DE CARÍAS, POR SU APOYO Y COMPRENSIÓN SABIENDO QUE ESTE TRIUNFO TAMBIÉN ES SUYO. MI AYUDA, MI COMPLEMENTO.

AL REGALITO TAN BELLO Y HERMOSO CONCEDIDO POR DIOS: FÁTIMA GABRIELA CARÍAS MENÉNDEZ, POR VENIR A ILUMINAR MI VIDA Y SER UN MOTIVO DE ALEGRÍA Y TERNURA.

A MI SUEGRA MIRIAN YOLANDA: POR SUS MUESTRAS DE CARIÑO Y ATENCIÓN.

A MI SUEGRO JOSÉ LUIS MENÉNDEZ: CON MUCHO RESPETO.

A MIS CUÑADAS RINA E IDANIL: CON MUCHO RESPETO Y CARIÑO.

A DON RAMÓN RAMOS DE LEÓN: POR ESE ESPÍRITU TAN HUMANO, DE SERVIR Y AYUDAR A LOS DEMÁS Y ORIENTARME A LA VIDA COMO UN SEGUNDO PADRE.

A LOS HERMANOS DE LA RENOVACIÓN CARISMÁTICA CATÓLICA, COMUNIDAD CRISTO JESÚS, CHALCHUAPA, POR SUS ORACIONES.

AL MAESTRO JORGE ISMAEL GARCÍA CORLETO: POR SU CALIDAD HUMANA Y PROFESIONAL, ORIENTÁNDOME OPORTUNAMENTE EN MI PROCESO DE GRADO.

A TODOS(AS) AQUELLOS(AS) LICENCIADOS(AS) QUE FORMARON PARTE DE MI FORMACIÓN PROFESIONAL.

A TODOS(AS) MIS AMIGOS(AS) QUE ME ACOMPAÑARON EN MIS ALEGRÍAS Y TRISTEZAS Y QUE HOY COMPARTEN MI ÉXITO ALCANZADO, ESPECIALMENTE A LA LICENCIADA AMÉRICA MENÉNDEZ GUIDOS.

ÁNGEL GABRIEL CARIÁS COLOCHO

ÍNDICE

Introducción	i
CAPÍTULO I	
Delimitación.....	1
Justificación.....	2
Descripción	4
Enunciado.....	8
CAPÍTULO II	
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO	
El constructivismo	10
Perfil del docente constructivista	12
El rol del docente y el rol del alumno.....	15
Antecedentes acerca de la metacognición.....	17
Evolución histórica del concepto de metacognición	20
Definición de metacognición	24
Utilidad de la metacognición	30
La metacognición: el pensar sobre el pensamiento y estrategias para estimular la metacognición	33
Técnicas para enseñar a pensar	43
Cómo establecer si los estudiantes estás mejorando en sus habilidades para pensar	57
Estrategias de enseñanza.....	69
La evaluación de la metacognición	77

CAPÍTULO IV

Tipo de investigación.....	114
Determinación de la muestra y universo.....	114
Elección de técnicas e instrumentos de recolección de datos	115
Validación de instrumentos.....	116

CAPÍTULO V

Entrevista aplicada a los alumnos.....	117
Observación realizada.....	126
Entrevista al docente.....	132
Conclusiones	134
Recomendaciones	136
Bibliografía	138
Anexos	

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de procesos metacognitivos mediante la aplicación de estrategias de enseñanza es muy importante en el nivel de educación superior, ya que permite al docente y alumno reflexionar acerca de la práctica pedagógica que ejerce y el avance académico que se tiene respectivamente, permitiendo a la vez potenciar habilidades y disminuir errores muy recurrentes en los alumnos.

En el presente documento se hace un abordaje teórico y de campo para determinar si las metodologías empleadas en el proceso de enseñanza aprendizaje contribuyen al desarrollo de la metacognición en el nivel superior.

En el Capítulo I se aborda en el planteamiento del problema, incluye la delimitación, justificación, descripción y el enunciado del problema, el cual dio origen a la investigación.

En el Capítulo II se formulan los objetivos, tanto generales y específicos que sustentaron las bases de la investigación.

En el Capítulo III contiene el fundamento teórico que comprende: el constructivismo, antecedentes de la metacognición, evolución histórica del concepto de metacognición, definición, utilidad de la metacognición, estrategias para estimular la metacognición, componentes de la metacognición, técnicas para enseñar a pensar, indicadores en las mejoras de la habilidad de pensar, estrategias de enseñanza y técnicas alternativas de evaluación de la metacognición.

En el Capítulo IV se aborda el diseño metodológico de la investigación, comprende el tipo de investigación, determinación del universo y la muestra, elección de técnicas e instrumentos de recolección de datos y la validación de instrumentos.

En el Capítulo V se da a conocer el análisis e interpretación de resultados.

En el Capítulo VI comprende las conclusiones y recomendaciones. Se agregan las fuentes bibliográficas.

Se presentan los anexos, que se dividen en anexo 1 los instrumentos de recolección de datos, anexo 2 representación gráfica de resultados.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Delimitación

Se investigó la efectividad de las estrategias de enseñanza para el logro de aprendizaje a través de procesos metacognitivos en la asignatura de Psicología Educativa II del nivel de Segundo año de Licenciatura en Ciencias de la Educación en Primer y Segundo Ciclos de Educación Básica., en el periodo comprendido de marzo de 2005 a abril de 2006.

Delimitación

Geográfica: Ciudad de Santa Ana

Temporal: Marzo 2005 a Abril de 2006

Institución educativa: Facultad Multidisciplinaria de Occidente, UES.

Nivel Escolar: Universitario

Asignatura: Psicología Educativa II

Población: 35 alumnos y alumnas.

Muestra: 10 muchachos y 10 muchachas. Un docente.

2. JUSTIFICACIÓN

Urge adoptar una nueva forma de pensar para El Salvador, esto es cuestión de sobrevivencia o muerte. Es hora de efectuar cambios, los más urgentes que hay que realizar corresponden al campo de la educación. Algunos sectores sociales se pronuncian en el sentido de que hay que volver a pensar la educación reemplazando los viejos paradigmas por otros que sean más eficaces para proveerles a los ciudadanos de una

preparación que los ponga en las mismas condiciones de los ciudadanos de los países desarrollados; necesariamente debemos formar un nuevo tipo de hombre.

En una sociedad que se caracteriza por estar en constante cambio es de suma importancia que la educación responda a las exigencias que las circunstancias socio-históricas y culturales demandan. Por tanto, uno de los objetivos de la educación es el formar individuos capaces de cambiar cuando así lo requiera la realidad.

La formación de individuos capaces de adaptarse eficientemente implica que desarrollen capacidades y habilidades que les permitan aprender autónomamente, pues sólo así podrán enfrentar nuevas situaciones de aprendizaje en diversos momentos y situaciones.

Adoptar el enfoque constructivista dentro del aula no es suficiente. Enseñar por enseñar y aprender por aprender, sin conocer con exactitud hacia donde se deben de orientar los esfuerzos educativos, por muy constructivistas que estos sean, de nada servirá. En esta nueva jornada de la historia es menester visualizar con absoluta claridad cual es el destino de los alumnos.

La sociedad del conocimiento constituye el horizonte que todo educador no debe de perder de vista. Preparar por preparar a los estudiantes sin proveerles de los instrumentos que le permitirán incorporarse con éxito y desenvolverse satisfactoria y eficazmente en la nueva sociedad es equivalente a cometer un crimen, porque los estaríamos enviando sin la preparación y las armas apropiadas para subsistir en un mundo totalmente diferente.

Para una nueva sociedad se requiere de un nuevo perfil; uno que se acomode a las exigencias del mundo moderno. Dentro de las características más importantes cabe mencionar las principales habilidades que según German Escorcía, de Pensadores

Globales, debe poseer el individuo que ha de triunfar en el nuevo siglo. Estas son las habilidades:

- § Que sepa coexistir con el cambio
- § Que sea altamente creativo
- § Que aprenda de manera permanente
- § Que pueda trabajar de manera cooperativa y a distancia
- § Que pueda comunicarse en diversos lenguajes
- § Que tenga capacidad extraordinaria para resolver problemas

Entonces, uno de los retos que más debe de preocupar al docente es el cómo promover en los/as estudiantes el aprender a aprender.

El aprender a aprender requiere que cada individuo reflexione sobre como llega a la selección, comprensión y elaboración del conocimiento del cual pretende apropiarse.

El individuo que aprende posee en su haber un repertorio de dominios sobre técnicas de aprendizaje; además, ha desarrollado habilidades cognitivas como: prestar atención, autoevaluarse, planificar sus acciones, predecir, diagramar, diagnosticar, etc.

El estudio de los procesos metacognitivos representa así un tema relevante de ser investigado y/o profundizado ya que el conocer estos procesos contribuirá a la mejora, tanto de la calidad de la enseñanza como de la de los aprendizajes.

Reviste interés especial el conocer si la formación inicial docente desarrolla, en los futuros profesionales de la educación, este conocimiento metacognitivo que les permita autorregular sus propios procesos de aprendizaje y hacer uso efectivo de diversas estrategias para este fin.

La investigación permitió comentar la atención que se le está dando a la metacognición en el nivel universitario; además, las estrategias metodológicas empleadas por el docente para desarrollar procesos metacognitivos en los estudiantes que permitan el logro de aprendizajes significativos.

Por otra parte, los resultados obtenidos beneficiaran a la comunidad docente universitaria, implicada en la formación inicial de profesionales de la docencia, pues proporcionará elementos que permitan evaluar el rol que están cumpliendo en la construcción de un perfil docente que responda a las nuevas exigencias socio-históricas y culturales que demanda la realidad.

3. Descripción.

El mundo ha girado hacia otra dirección, pero El Salvador como país persiste en mantenerse en la misma ruta, aferrado a las viejas formas de hacer las cosas.

La educación en El Salvador, históricamente se ha caracterizado por la implementación de un tipo de enseñanza tradicional bancaria, fundamentada en el verticalismo, predominando una metodología expositiva centrada exclusivamente en el docente, quedando el alumno como un receptor y repetidor de conocimientos, pasivo, no reflexivo, memorístico.

El objetivo fundamental de este tipo de educación era formar ciudadanos servidores del sistema político, económico y social vigente que no permite un desarrollo integral del ser humano.

Los intereses económicos y políticos se unieron con el propósito de diseñar un sistema educativo de donde saliera el “producto” que con exactitud “encajara” en la industria y por supuesto en el comercio y los servicios.

La actividad económica nacional concebida en función de una producción en gran escala, requería de individuos sumisos, leales, disciplinados, capaces de ejecutar rutinas, fieles a la norma y al orden establecido, individualistas, memorísticos, etc. Así, la escuela no consideró la necesidad de preparar gente talentosa, pensante, investigadora y creativa, sino que puso su mayor énfasis en la parte formativa y en desarrollar la memoria, habilidad requerida en este perfil.

Este tipo de educación que prima la memoria mecánica y la disciplina coactiva, sigue prevaleciendo en el país y aunque gran parte de las medidas disciplinarias han desaparecido del seno escolar, y se han realizado reformas en los métodos de enseñanza, la educación de antaño persiste en muchas de las prácticas pedagógicas y técnicas, ahogando las propuestas hechas a través de las reformas educativas que se han impulsado.

Con todo lo bueno que posea la escuela tradicional, lo cierto es que para la nueva realidad económica y para salir del agujero, la escuela tradicional no es la mejor opción, peor aun así por razones de la globalización se exige formar individuos con una competencia de requerimiento mundial. Esto requiere no sólo de esfuerzos por mejorar la cobertura educativa sino también la calidad de la educación. No se trata de invertir en una educación tradicional, sino en una nueva forma de aprendizaje.

Los docentes no deben de perder de vista que uno de los principales objetivos de su labor formativa consiste en desarrollar de manera progresiva conductas autónomas de aprendizaje en los alumnos. El verdadero éxito de la labor de un docente se produce

cuando sus alumnos alcanzan un grado de independencia para continuar aprendiendo por cuenta propia.

El Ministerio de Educación de El Salvador ha realizado esfuerzos por generar cambios radicales en los diferentes niveles de concreción del currículo y que estos cambios impacten de forma significativa en el salón de clases desde el nivel de Parvularia hasta el nivel de Educación Superior.

La reforma educativa vigente pretende que el docente se vuelva un facilitador y orientador de los procesos pedagógicos y el alumno/a el centro de la actividad curricular.

Se vuelve fundamental que tanto docente y alumnos/as se integren como actores del proceso educativo, con la única visión de elevar la calidad de la educación y que tomen conciencia del rol que les corresponde; de lo que se enseña y como se enseña; de lo que se aprende y como se aprende, mejorando así la entrega técnica del conocimiento en el aula, que le permitan al educador aprender a enseñar y al educando aprender a aprender.

Bajo este nuevo enfoque de enseñanza y aprendizaje la educación juega un papel fundamental en el desarrollo de competencias básicas en el educando, que le permitan a él saber como enfrentar a un mundo globalizado en todas las dimensiones, analizar y criticar fenómenos sociales, plantear y solucionar problemas en su vida o proponer posibles soluciones a los mismos.

Por lo tanto, se vuelve necesaria la aplicación de técnicas de enseñanza y aprendizaje orientadas a favorecer la construcción de aprendizajes significativos, ya que diversas investigaciones han demostrado que a pesar de múltiples esfuerzos que se hacen por desarrollar herramientas de estudio afectivas se han observado fracasos, con frecuencia debido a un desconocimiento de los procesos cognitivos, afectivos y

metacognitivos implicados en el aprendizaje significativo y, sobre todo en su forma de enseñarlos.

Debido a lo anterior, es importante que el docente y el educando tengan conocimiento de todos aquellos procesos relacionados a un aprendizaje, es decir “saber” acerca de cómo se está aprendiendo, esto implica la aplicación de estrategias metacognitivas que favorezcan aprendizajes significativos y a la vez que permitan al educando razonar sobre su propio razonamiento, que trascienda y reaplique su propio conocimiento con un alto nivel de conciencia y de un control voluntario para un adecuado aprendizaje, explotando sus fortalezas, compensando sus debilidades y evitar los traspiés más comunes dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El logro de las habilidades metacognitivas deseables en el nuevo ciudadano debe potenciarse en su paso por el sistema educativo, formal o no formal, de tal manera que incida en la calidad de los aprendizajes y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.

Para que se operen en los educandos un cambio en el estilo de aprender que lleve a la superación del tradicionalismo (bancario) hacia la autonomía y la autorregulación del aprendizaje por los/as educandos mismos/as, el/la docente debe renovar sus prácticas pedagógicas; esto es, sustentarlas en la participación consciente de el/la alumno/a propiciando la comprensión de los procesos metacognitivos que operan en las situaciones de aprendizaje y la aplicación de técnicas que favorezcan estos procesos.

La formación inicial para el ejercicio docente exige que los/as futuros profesionales de la educación posean la capacidad de aprender a aprender, conozcan sobre la metacognición pues, durante el ejercicio profesional de la docencia, son

responsables de fomentar en los/as alumnos/as estas habilidades tan deseables y necesarias en el perfil del educando y del ciudadano actual.

Por todo lo expuesto cabe preguntarse:

- § ¿Están siendo desarrollados, en la formación inicial docente, procesos pedagógicos que lleven a los/as estudiantes a desarrollar capacidades metacognitivas?
- § ¿Las estrategias de enseñanza, del docente universitario, son efectivas para el logro de aprendizajes a través de procesos metacognitivos?
- § ¿La metodología empleada por el docente permite a los estudiantes la adquisición de estrategias metacognitivas que les permitan apoyar sus propios aprendizajes, y a futuro, el aprendizaje de sus estudiantes?

4. Enunciado

¿En qué medida son efectivas las estrategias metodológicas aplicadas por los docentes en el nivel universitario, en la asignatura de Psicología Educativa II, para el logro de aprendizaje a través de procesos meta cognitivos en sus alumnos?

CAPITULO II

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ◆ Conocer las diversas estrategias de enseñanza implementadas por el docente en la asignatura de Psicología Educativa II, en el nivel de segundo año de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, especialidad Primero y Segundo Ciclo de Educación Básica, y su efectividad para el logro de aprendizajes mediante procesos metacognitivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Identificar las estrategias de aprendizaje metacognitivo promovidas en la asignatura de Psicología Educativa II, en el nivel de segundo año de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, especialidad Primero y Segundo Ciclo de Educación Básica.
- ◆ Estudiar el papel que juega la formación inicial docente en el desarrollo de las capacidades y habilidades metacognitivas de los futuros profesionales de la educación.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

1. EL CONSTRUCTIVISMO

Existen en la actualidad diferentes corrientes que tratan de explicar cómo se produce el desarrollo cognoscitivo o sea el desarrollo de la mente y más específicamente a los cambios cuantitativos y cualitativos mentales que experimenta el individuo en las diferentes etapas de su vida.

Para algunos depende básicamente de la provisión genética que el individuo posee; otros consideran que el desarrollo depende del medio en el cual la persona crece y para otros el desarrollo de la mente es posible gracias a la interacción de las disposiciones internas con su medio.

Díaz Barriga y Hernández (1998) establecen que:

“El constructivismo es una concepción; no una teoría ni un modelo. Constituye un marco referencial, coherente y articulado que nos provee la psicología. Esta concepción pedagógica se nutre de las siguientes teorías: de la genética del desarrollo intelectual, de la del procesamiento humano de la información, de la del aprendizaje verbal significativo, de la sociocultural del desarrollo y del aprendizaje, y de muchas otras teorías del desarrollo y del aprendizaje”.

Todas las teorías antes mencionadas son fundamentales en el proceso de construcción del conocimiento, ya que todas actúan en forma articulada como un todo coincidiendo en dicho proceso. El punto en común de estas teorías es, que el aprendizaje es una construcción y que la enseñanza ayuda en gran medida a esa construcción.

Para efectos de esta investigación, se centra la atención básicamente en una de las teorías, siendo ésta: la teoría del aprendizaje verbal significativo.

Conceptualizando el constructivismo, Mario Carretero (1979), argumenta:

“Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores” (Pág. 14).

En consecuencia, según la posición constructivista el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano, que realiza dicha construcción fundamentalmente con los esquemas que posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Dicho proceso de construcción depende de dos aspectos fundamentales:

- ∅ De los conocimientos previos o representación que se tenga de la nueva información o de la actividad o tarea a resolver.
- ∅ De la actividad externa o interna que el/la aprendiz realice al respecto.

La concepción constructivista del aprendizaje se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

- a) El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje.

- b) La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que ya poseen un grado considerable de elaboración a nivel social.
- c) Que la actividad constructiva del alumno se aplique a contenidos de aprendizaje preexistentes, condiciona el papel que debe desempeñar el facilitador.

En relación a la primera idea se afirma que es el alumno quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirle en esa tarea. La importancia prestada a la actividad del alumno no debe interpretarse en el sentido de un acto de descubrimiento o de invención sino en el sentido de que es él quien aprende y, si él no lo hace, nadie, ni siquiera el facilitador, puede hacerlo en su lugar.

Los/las alumnos/as construyen o reconstruyen objetos de conocimientos que ya están contruidos. Por ejemplo los alumnos/as construyen el ciclo del agua, pues este ciclo ya está elaborado, los alumnos/as construyen el proceso de la fotosíntesis de las plantas, pero este proceso ya fue desarrollado.

En cuanto a la tercera idea, la función del profesor no puede limitarse únicamente a crear las condiciones óptimas para que el alumno/a realice la actividad mental constructiva; de lo anterior el profesor que en este caso se convierte en un facilitador, ha de intentar además, orientar esa actividad con el propósito de que la construcción del alumno se vaya acercando de manera gradual y progresiva a lo que significan y representan los contenidos como saberes culturales.

2. PERFIL DEL/ DE LA DOCENTE CONSTRUCTIVISTA

El docente está relacionado con el concepto de educación que se maneje. Tiene que ver con la concepción de calidad educativa que se persiga y estará subordinado a los

finés de la educación. En ellos se encuentran implícitos y explícitos los valores e ideales que la sociedad posee. En cada época, han dominado ciertos enfoques, los cuales han influido en el tipo de educación que se ha propuesto a la sociedad.

Agustín Fernández Santos en su texto Desarrollo Profesional (2003) expone:

"Tres intentos de definir el perfil del/de la maestro/a salvadoreño/a: el primero surge del análisis de ciertos documentos del MINED; el segundo, de un análisis de la propuesta curricular, y el tercero, de un análisis del enfoque constructivista" (Pág. 29).

Para efectos del estudio se retoma el tercero básicamente, pero sin descartar los otros dos; de hecho la mayoría de elementos que los conforman llevan implícito el enfoque constructivista.

Las siguientes cualidades son parte del perfil del/ de la docente constructivista:

- Ø Es un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de sus alumnos: comparte experiencias y saberes en un proceso de negociación o construcción conjunta del conocimiento.
- Ø Es un profesional reflexivo que piensa críticamente su práctica, toma decisiones y soluciona problemas pertinentes al contenido de su clase.
- Ø Toma conciencia y analiza críticamente sus propias ideas y creencias acerca de la enseñanza y el aprendizaje y está dispuesto al cambio.
- Ø Promueve aprendizajes significativos con sentido funcional para los alumnos.
- Ø Presta una ayuda pedagógica ajustada a la diversidad de necesidades,

intereses y situaciones en que se involucran sus alumnos.

- Ø Establece como meta la autonomía y auto dirección del alumno, la cual apoya en un proceso gradual de transferencia de la responsabilidad y del control de los aprendizajes.
- Ø Es flexible: adapta la metodología al contenido y a las necesidades del educando.
- Ø Aplica la evaluación a todo el proceso de construcción del aprendizaje.
- Ø Pospone el juicio, hace pensar, no bloquea los intentos exploratorios adelantando los resultados o las soluciones.
- Ø Da oportunidades para manipular materiales, ideas, herramientas...
- Ø Acepta y valora las ideas del alumnado y respeta sus niveles de desarrollo.
- Ø Creativo, entusiasta y auténtico.
- Ø No censura las personalidades de sus estudiantes, ni ridiculiza sus opiniones.
- Ø Se fija en los problemas, en las soluciones, no busca culpables ni destaca los errores a fin de no hacer sentir incapaz al alumno.
- Ø Promueve un ambiente agradable y cooperativo.
- Ø Relación cálida y humana impregnada de tolerancia, de respeto y no de prepotencia de deseos sinceros de ayudar al alumnado a desarrollarse.

- Ø Cuida el lenguaje que se utiliza: es importante lo que se dice, pero también como se dice. El lenguaje inadecuado hierde y nos aleja del alumno, humilla y genera una percepción negativa del profesor como profesional.
- Ø Ético, modelo de lo que predica.
- Ø Amplia formación, capacidad interrogativa e investigadora. Técnico en el uso de estrategias metacognitiva.
- Ø Innovador, con mística vocacional hacia el desarrollo profesional.

3. EL ROL DEL DOCENTE Y EL ROL DEL ALUMNO

Ausubel propone una nueva versión del método de enseñanza expositivo o de transmisión-recepción, donde se restaura la importancia de la labor del docente y garantiza así la rigurosidad científica.

El aprendizaje receptivo es fundamental, ya que es el más común, y por ello, en lugar de descartarlo, es necesario analizarlo rigurosamente a fin de mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Ausubel propone una enseñanza expositiva diferente a la tradicional, ya que se fundamenta en las condiciones antes expuestas: la estructura lógica de la información, lo que el alumno ya sabe y la buena disposición que tenga para querer hacer el esfuerzo de relacionar.

Los alumnos atribuyen significados no sólo a partir de sus habilidades y conocimientos previos, sino también con base a la interacción que realizan entre ellos y con el profesor, quien hace las veces de un mediador cultural.

Joaquín Edgardo García (2003), presenta el siguiente resumen de los roles del docente y del alumno en esta nueva forma de hacer educación (P. 80).

EL DOCENTE	EL ALUMNO
Provee instrucción, expone, explica, etc.	Con total disposición hace un esfuerzo por relacionar el material nuevo con sus conocimientos previos. Se activan los conocimientos previos y se establece una conexión entre sus dos memorias: la de trabajo y la de largo plazo.
Observa de cerca cómo los alumnos procesan la información.	Comienza una interacción entre el material nuevo y las estructuras preexistentes.
Se mantiene atento para ofrecer ayuda si alguien se le pide. (andamiaje)	Los miembros del equipo interactúan entre sí y construyen de manera colectiva nuevos conocimientos: surgen nuevos conceptos y proposiciones.
Reanima al grupo que cae en desánimo.	Responde preguntas y resuelven problemas.
Reorienta la actividad de aprendizaje, en caso de que observe desviaciones.	Efectúan metacogniciones.
Provee pistas.	Dialogan, discuten, investigan, proponen, conmensuran.
Aplica otros activadores si lo cree conveniente y necesario.	Fijan conocimientos significativos en la M. L. P. Pero lo hacen en forma comprensiva.

4. ANTECEDENTES ACERCA DE LA METACOGNICIÓN

Con las distintas reformas educativas que se llevan a cabo a escala mundial, en los últimos años surge la inquietud sobre la falta de preparación académica de los alumnos universitarios. Los maestros comentan sobre el gran número de alumnos carentes de los hábitos de estudio tan necesarios para que se desempeñen bien en sus clases. Sin embargo, pareciera que no les falta la capacidad intelectual para el estudio, sino que no pueden enfrentar las demandas del discurso académico ni del ritmo del trabajo. Cabe preguntarse:

¿Cuál es la raíz del problema, si es que estos alumnos pertenecen al rango más alto de la población en términos de escolaridad?

Varios investigadores han examinado el fenómeno del estudio y han propuesto teorías y modelos sobre el proceso de estudiar. En una revisión de las investigaciones al respecto, William Rohwer (1984) indica que la relación entre las actividades del estudio y el rendimiento académico varía según las características del curso y las características del alumno. Es decir, el éxito académico depende en parte de características individuales como la habilidad intelectual, la motivación y las experiencias previas del estudio. Por otra parte, depende de los requisitos de la tarea en los cursos. Las características del alumno toman mayor importancia mientras más autonomía se requiere en la selección, organización, transformación e integración de información. Los alumnos que saben formular hipótesis, generar soluciones y comparar y analizar información, tendrán mejor rendimiento académico que los que se acostumbran a memorizar y reproducir detalles. En parte, la adquisición de estas habilidades depende de la calidad de su preparación escolar. Rara vez se exige que los alumnos piensen en forma crítica en los niveles más básicos del sistema educativo.

Además, el alumno está formado por sus creencias epistemológicas. Si cree que el conocimiento surge solamente de fuentes externas, confía en que los textos y los maestros representan la verdad absoluta. Así el alumno será menos autónomo en su aprendizaje, y por consiguiente, más predispuesto a rechazar actividades que involucran procesos de pensamiento más profundos. Aunque la madurez del individuo es un factor importante, el problema en parte resulta del sistema de enseñanza, pues si sus maestros anteriores no han facilitado el proceso de desarrollo en las creencias epistemológicas, es difícil que los alumnos solos lo logren. Así vemos el papel de la preparación académica en la formación del pensamiento de los alumnos. Con el fin de remediar esta falta de preparación, algunas universidades ofrecen cursos específicamente para aquellas personas que experimentan dificultades académicas.

Como base para el constructivismo se retoman las teorías de Piaget y Vygotski, sobre todo en lo relacionado con los principios de asimilación y acomodación y la reestructuración del esquema del aprendiz en el proceso de aprendizaje. Se enfatiza el papel de la enseñanza en el desarrollo del conocimiento a través de los principios Vygotskianos de Andamiaje y de la Zona del Desarrollo Próximo.

Aunque la teoría de Piaget no se extiende más allá de la adolescencia, hubo una aplicación de dicha teoría a los alumnos universitarios por el autor William Perry (1970). Perry dice que el periodo postadolescente se caracteriza por la capacidad de aceptar responsabilidades y, a la vez, la capacidad de pensar en forma "meta", es decir, la capacidad de estar consciente del proceso del pensamiento. Según el autor (1970), al principio de este periodo los alumnos perciben el mundo desde un punto de vista dualista, lo cual los lleva a un aprendizaje que se caracteriza por el trabajo fuerte y la obediencia. Después de esta etapa hay ocho fases superiores identificadas en los alumnos universitarios, en las que cada vez más se acercan al relativismo. Su desarrollo está completo cuando afirman su identidad y asumen responsabilidades múltiples.

Perry dice que el papel del instructor o maestro es más bien la facilitación del avance de los alumnos dentro de la jerarquía de etapas en donde solos descubren, asimilan y acomodan las conceptualizaciones principales a través de sus interacciones con el ambiente académico. El trabajo del maestro consiste en arreglar las condiciones para que el alumno llegue a las incongruencias en su manera de pensar y, con esto, cambie sus estructuras básicas del conocimiento.

Mientras Piaget propone que el desarrollo cognitivo precede al aprendizaje, para Vygotski la capacidad del individuo se puede extender a través de la enseñanza. Tomando en cuenta la noción de Vygotski, se arguye que los alumnos podrían desarrollar su intelecto más allá de lo que demuestran al inicio de sus estudios. Vygotski llama a esta distancia entre el nivel actual y la potencia del individuo la Zona del Desarrollo Próximo. Para ayudarles a llegar a su nivel potencial, los maestros aplican una especie de andamiaje (en términos vygotkianos), fomentando el desarrollo intelectual de sus alumnos y actuando como guías en el proceso. El maestro funciona al inicio como modelo en el proceso de aprendizaje y retira poco a poco su ayuda permitiendo que los alumnos sean más independientes en la realización de tareas.

Metacognición es un término que se usa para designar a una serie de operaciones, actividades y funciones cognoscitivas llevadas a cabo por una persona, mediante un conjunto interiorizado de mecanismos intelectuales que le permiten recabar, producir y evaluar información, a la vez que hacen posible que dicha persona pueda conocer, controlar y autorregular su propio funcionamiento intelectual. Este constructo ha cumplido un proceso de evolución histórica, cuyo inicio se asocia con los trabajos precursores de Tulving y Madigan (1969), hasta alcanzar un nivel de conceptualización que integra las distintas perspectivas desde las cuales se ha abordado su estudio.

5. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONCEPTO DE METACOGNICIÓN

Meta (metá) es un prefijo griego que denota, entre otras acepciones, las de traslación, cambio, posterioridad, transformación, compañía. En voces como metamatemática, se usa para hacer referencia al estudio que se hace de los tipos de razonamiento y de demostración de la Matemática; luego, la Metamatemática es una disciplina cuyo objeto de estudio es la Matemática; en metafrasis, se designa la interpretación de una obra o texto; metainfectivo, significa consecutivo o posterior a un proceso infeccioso.

Se tiene así que, entre los varios significados que pueden atribuírsele al prefijo griego metá, está el de "posterior a" o "que acompaña". De esta manera, metacognición es un vocablo que hace referencia a lo que viene después de, o acompaña a la cognición. No obstante, la metacognición no sólo expresa la idea que su acepción literal sugiere y, pese a su apariencia, no es una palabra griega, sino un neologismo producto de la ciencia psicológica contemporánea, particularmente la de orientación cognoscitivista, y cuyo origen podría ubicarse a finales de los años 60's, en los estudios que Tulving y Madigan (1969) realizaron sobre la memoria. Estos dos autores pusieron de relieve que uno de los rasgos más característicos del ser humano es su capacidad de tener memoria de su propia memoria, es decir, cada persona está en capacidad de someter a escrutinio sus propios procesos memorísticos, de aquí la casi naturalidad con la que se acuñaría el término metamemoria, y otros términos conexos como metacomprensión, hasta finalmente arribar a la metacognición.

En este proceso, aunque destacan algunos nombres como el de Flavell, no es legítimo atribuir a una sola persona la paternidad del concepto, sino que es necesario recorrer el proceso desde que el concepto comienza a perfilarse hasta que se incorpora al sistema del saber vigente.

En el estudio histórico del término metacognición podrían identificarse las edades que Michel Serres (citado por Li Carrillo, 1981) atribuye a todo concepto científico; para Serres, la vida de todo concepto científico atraviesa tres edades diferentes: la edad de aparición, la edad de reactivación y la edad de recurrencia. La edad de aparición corresponde a la época de nacimiento del concepto, a su génesis en el tiempo histórico; la edad de reactivación, al momento de inserción del concepto dentro de un sistema "que le da un nuevo sentido"; y la edad de recurrencia, a la etapa actual donde se revela la potencia de fecundidad del concepto, su valor y su eficacia en el trabajo científico efectivo (Serres, citado por Li Carrillo, 1981, 78-79).

En el caso de la Metacognición, en la primera edad podrían ubicarse los trabajos pioneros de Tulving y Madigan (1969); la segunda correspondería a los estudios llevados a cabo por Flavell, y los trabajos interesados en los problemas de la generalización y la transferencia de lo aprendido y en el estudio de la capacidad del ser humano para supervisar su propio funcionamiento intelectual; finalmente, la tercera edad correspondería a la etapa actual en la que la metacognición es un constructo tridimensional que integra los resultados de las tres vertientes por las que ha discurrido la investigación que tiene a la cognición humana como su objeto de estudio.

Se hace en seguida un breve recorrido por la historia de la Metacognición:

- Los Precusores. Las primeras investigaciones acerca del conocimiento metacognoscitivo enfocaron su atención principalmente en la metamemoria, es decir, el conocimiento de cómo la memoria funciona; Tulving y Madigan (1969) criticaron el estado en el que se encontraban las investigaciones en torno a la memoria humana; estos autores llamaron la atención en relación con un aspecto que había permanecido inexplorado pero que constituía lo exclusivamente humano acerca de la memoria humana. Dicho aspecto es que la gente tiene conocimientos y

creencias acerca de sus propios procesos de memoria. La conclusión básica a la cual se llegó por esta vía fue que existe una sustancial relación entre el funcionamiento de la memoria y el conocimiento que uno tenga de los procesos de memoria.

- Flavell: La Metacognición como conocimiento acerca de la cognición. Según Haller, Child y Walberg (1988), en su estudio "First discussant's coments: What is memory development the development of" Flavell en 1971 acuñó el término "metamemoria" al cual, rápidamente, acompañaron otros dos vocablos vinculados con él: "metacognición" y "metacomprensión".

Tomando como punto de partida el señalamiento de Tulving y Madigan (1969), Flavell, en sus primeros trabajos, comenzó estudiando la metamemoria de los niños, es decir, lo que los niños conocen acerca de su propia memoria, para lo cual, Flavel, pedía a los niños que reflexionaran sobre sus propios procesos de memoria. En esta dirección se desarrolla una vertiente de trabajo que, con el tiempo, llegó a constituir una de las dimensiones de la metacognición: conocimiento acerca de la cognición.

- La metacognición como control de la cognición. Otra de las direcciones de trabajo que están en la génesis de las dimensiones de la metacognición, tal como se la conoce hoy día, es la que abordaba la problemática planteada por las limitaciones que exhiben las personas para generalizar o transferir lo que han aprendido a otras situaciones, distintas de aquellas en las que se ha producido el aprendizaje.

Los estudios en este caso planteaban situaciones destinadas a mejorar la capacidad de memoria y las destrezas de aprendizaje de los estudiantes. Los investigadores notaron que los participantes, mejoraban su ejecución cuando estaban bajo el control del experimentador; sin embargo, cuando los sujetos debían hacerse cargo, por si mismos, de su propio proceso de aprendizaje, ya no eran capaces de poner en funcionamiento, o aplicar en nuevas situaciones, los conocimientos o estrategias de

memorización que recién habían adquirido en la situación experimental. Esto parecía indicar que la simple participación en el experimento, por si sola, no garantizaba que los sujetos captaran la trascendencia o generalizabilidad de los conocimientos, destrezas o estrategias que acababan de serles enseñadas, por tanto, las aplicaban sólo cuando el experimentador les indicaba que así lo hicieran. Lo anterior permitió formular una hipótesis según la cual el uso de los recursos cognitivos propios no es espontáneo sino que, cuando se tiene la necesidad de enfrentar tareas o problemas concretos, es necesario activarlo, a fin de seleccionar la estrategia más pertinente en cada situación. Para probar esta hipótesis, en los estudios se incluyó la enseñanza explícita de métodos de autorregulación que permitieran a los sujetos experimentales el monitoreo y la supervisión del uso de los recursos cognitivos que poseían. Por esta vertiente se llegó a la dimensión de la metacognición que la concibe como control de la cognición.

- La metacognición como supervisión de la cognición. Los trabajos de Flavell y los que abordaban los problemas implicados por la generalización y transferencia de lo aprendido sirvieron para confirmar que el ser humano es capaz de someter a estudio y análisis los procesos que él mismo usa para conocer, aprender y resolver problemas, es decir, puede tener conocimiento sobre sus propios procesos cognoscitivos y, además, controlar y regular el uso de estos procesos.

Las tres vertientes por las que históricamente han circulado los estudios acerca de la metacognición, lejos de alejarse irreconciliablemente o contrariarse una a otra, lo que han hecho es converger y, al ser tomadas conjuntamente, se combinan para dar origen a un complejo constructo que, según Campione, Brown, y Connell (1989), abarca, al menos, tres dimensiones:

Una tiene que ver con el conocimiento estable y consciente que las personas tienen acerca de la cognición, acerca de ellos mismos como aprendices o solucionadores de

problemas, acerca de los recursos de los que ellos disponen, y acerca de la estructura del conocimiento en los dominios en los cuales ellos trabajan. Otra se centra en la autorregulación, el monitoreo y la orquestación por parte de los estudiantes de sus propias destrezas cognitivas. Una dimensión adicional corta al través de los dos anteriores tiene que ver con la habilidad para reflexionar tanto sobre su conocimiento como sobre sus procesos de manejo de ese conocimiento.

6. DEFINICIÓN DE METACOGNICIÓN

Manera de aprender a razonar sobre el propio razonamiento, aplicación del pensamiento al acto de pensar, aprender a aprender, es mejorar las actividades y las tareas intelectuales que uno lleva a cabo usando la reflexión para orientarlas y asegurarse una buena ejecución. (Yael Abramovicz Rosenblatt)

Capacidad del individuo para trascender y re-aplicar su propio conocimiento. (Sergio Garrón)

Es un macroproceso, de orden superior, caracterizado por un alto nivel de conciencia y de control voluntario, cuya finalidad es gestionar otros procesos cognitivos más simples y elementales. (Daniel Ocaña A.)

Se puede decir que meta cognición son las estrategias que nos permiten aprender algo, procesar ideas, conocer e identificar el estilo de aprendizaje que nos permite aprender algo. (Rocío Díaz Berdiales)

La Metacognición es conocer y autorregular los propios procesos mentales básicos, requeridos para un adecuado aprendizaje. (Yenny Marentes)

Metacognición es un término que se usa para designar a una serie de

operaciones, actividades y funciones cognoscitivas llevadas a cabo por una persona, mediante un conjunto interiorizado de mecanismos intelectuales que le permiten recabar, producir y evaluar información, a la vez que hacen posible que dicha persona pueda conocer. (P. Zenteno)

Es la conciencia y gestión de los procesos mentales cuando solucionamos nuestros problemas (Edgar Alarcón)

Es la reflexión de nuestros propios procesos del pensamiento. Revisión de los conocimientos a través conceptos adquiridos con el tiempo. (Andrés Rolong)

Metacognición, habilidad para ir más allá de lo que conoces y recuperarlo como información para fijar un aprendizaje. (Aída Sandoval).

Definición Actual de la Metacognición

Después de los trabajos pioneros de Tulving y Madigan y de los de Flavell, a finales de la década de los 60's y comienzos de los 70's, respectivamente, la metacognición ha sido sujeto de estudio por parte de numerosos autores, entre ellos cabe mencionar los siguientes: Antonijevick y Chadwick (1981/1982), Costa (s/f), Chadwick (1985), Flavell (1976), García y La Casa (1990), Haller, Child y Walberg (1988), Nickerson (1988), Otero (1990), Ríos (1990), Swanson (1990), Weinstein y Mayer (1986), Yussen (1985).

Según Antonijevick y Chadwick (1981/1982), es el grado de conciencia que tenemos acerca de nuestras propias actividades mentales, es decir, de nuestro propio pensamiento y aprendizaje.

De acuerdo con Costa (*s/f*), la capacidad metacognoscitiva es un atributo del pensamiento humano que se vincula con la habilidad que tiene una persona para:

- a) Conocer lo que conoce;
- b) Planificar estrategias para procesar información;
- c) Tener consciencia de sus propios pensamientos durante el acto de solución de problemas; y
- d) Para reflexionar acerca de y evaluar la productividad de su propio funcionamiento intelectual.

Chadwick (1985) denomina metacognición a la consciencia que una persona tiene acerca de sus procesos y estados cognitivos; para este autor, la metacognición se divide en sub-procesos; por ejemplo, meta-atención la cual se refiere a la consciencia que tiene la persona de los procesos que ella usa para la captación de información; la metamemoria, que se refiere tanto a los conocimientos que tiene un sujeto de los procesos que él implica en el recuerdo de la información, como a la información que tiene almacenada en la memoria (contenidos de memoria), es decir, la consciencia de lo que conoce y de lo que no conoce.

John Flavell es uno de los pioneros de la investigación sobre la metacognición y a él, con frecuencia, se le atribuye la paternidad del término, el cual utiliza para referirse tanto al conocimiento o consciencia que uno tiene acerca de sus propios procesos y productos cognitivos, como al monitoreo (supervisión sobre la marcha), la regulación y ordenación de dichos procesos en relación con los objetos cognitivos, datos o información sobre los cuales ellos influyen, normalmente al servicio de un objetivo o meta relativamente concreta (Flavell, 1976; p. 232).

Para García y La Casa (1990) la metacognición tiene que ver con el conocimiento que una persona tiene de las características y limitaciones de sus propios recursos cognitivos, y con el control y la regulación que ella puede ejercer sobre tales recursos.

Según Haller, Child y Walberg (1988), el término metacognición se usa para hacer referencia a la conciencia que una persona tiene de sus propios recursos cognitivos, y a la regulación y el monitoreo que ella puede ejercer sobre tales recursos; la capacidad metacognoscitiva supone la posesión de un conjunto de mecanismos o procesos de control de orden superior que se usan durante la ejecución de planes de acción cognitiva o durante los procesos de toma de decisiones, para manejar los recursos cognitivos que se posee y aplica durante el procesamiento de información.

La concepción que Nickerson (1988) sustenta de la Metacognición reconoce en ésta dos dimensiones:

- a) Conocimiento acerca de la cognición humana
- b) Capacidad que toda persona tiene para el manejo de los recursos cognitivos que posee, y para la supervisión y evaluación de la forma como invierte tales recursos en su propio desempeño intelectual.

La primera de las dos dimensiones que, según Nickerson (1988), tiene el conocimiento metacognoscitivo, abarca el conocimiento que tiene una persona tanto de los procesos de pensamiento humano en general, como de sus propios procesos de pensamiento, en particular; este último aspecto tiene que ver con el conocimiento que cada persona posee de sus propias fuerzas y debilidades como pensador, es decir, de sus recursos cognitivos propios, personales, idiosincrásicos.

La dimensión de la metacognición que la concibe como capacidad de la persona para manejar sus recursos cognitivos y supervisar su desempeño intelectual propio, conduce a la noción de Estrategias de Control Ejecutivo (ECE), las cuales son utilizadas para enjuiciar, en función de su éxito o fracaso, las actividades cognitivas llevadas a cabo durante la resolución de algún problema o de la realización de alguna tarea intelectualmente exigente. Otero (1990), apoyándose en el concepto aportado por Flavell, dice que la metacognición tiene que ver con el conocimiento que cada quien tiene acerca de sus propios procesos cognitivos y, agrega, la metacognición abarca también al control activo y la orquestación y regulación subsiguiente de dichos procesos.

Ríos (1990) considera que la metacognición es un constructo complejo con el cual se hace referencia al "conocimiento que tiene un sujeto acerca de las estrategias (cognoscitivas) con las que cuenta para resolver un problema y al control que ejerce sobre dichas estrategias para que la solución sea óptima"(p.44). La complejidad de la metacognición, sostiene el mismo Ríos (1990), se debe a que ella implica conocimiento y control de estrategias cognoscitivas las cuales, a su vez, constituyen combinaciones de operaciones intelectuales que no son otra cosa que acciones cognoscitivas internas, mediante las cuales el sujeto organiza, manipula y transforma la información que le es suministrada por el mundo exterior.

Para Swanson (1990), la metacognición es definida como el conocimiento que cada quien tiene de sus propias actividades de pensamiento y aprendizaje, y el control que puede ejercer sobre ellas.

Weinstein y Mayer (1986), conciben la metacognición como el conocimiento que una persona tiene acerca de sus propios procesos cognoscitivos y el control que es capaz de ejercer sobre estos últimos, lo cual alude a la habilidad que tiene tal persona para controlar (es decir, organizar, monitorear, modificar) sus procesos cognitivos de acuerdo con los resultados obtenidos como consecuencia de su aplicación.

Según Yussen (1985) la metacognición es la actividad mental mediante la cual otros estados o procesos mentales se constituyen en objeto de reflexión. Así, la metacognición alude a un conjunto de procesos que se ejercen sobre la cognición misma, por ejemplo, cuando una persona piensa en las estrategias que mejor le ayudan a recordar (metamemoria); o se interroga a sí misma para determinar si ha comprendido o no algún mensaje que alguien acaba de comunicarle (metacompreensión); o considera las condiciones que pueden distraerle menos mientras está tratando de observar algo (meta-atención).

Como se infiere de las definiciones señaladas, la metacognición alude a una serie de operaciones cognoscitivas ejercidas por un interiorizado conjunto de mecanismos que permiten recopilar, producir y evaluar información, así como también controlar y autorregular el funcionamiento intelectual propio. Parece existir cierto acuerdo en cuanto a que la metacognición es un constructo tridimensional que abarca:

- a) Conciencia;
- b) Monitoreo (supervisión, control y regulación); y
- c) Evaluación de los procesos cognitivos propios.

Por lo tanto el investigador define la metacognición como:

La capacidad que tiene una persona para reconocer lo que sabe (el conocimiento que posee un estudiante acerca de su propio aprendizaje), planificar sus propias estrategias de aprendizaje a utilizar, aplicarlas y controlar sus avances mediante técnicas de autorregulación de sus propios procesos de aprendizaje y evaluar para detectar posibles fallos y reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y los resultados obtenidos.

7. UTILIDAD DE LA METACOGNICIÓN

Como la metacognición implica tener conciencia de las fortalezas y debilidades de nuestro propio funcionamiento intelectual, y de los tipos de errores de razonamiento que habitualmente cometemos, dicha conciencia nos ayudaría, dice Nickerson (1984), a explotar nuestras fortalezas, compensar nuestras debilidades, y evitar nuestros errores comunes más garrafales. De igual manera si, como sostiene Baker (1982), los déficits metacognoscitivos que exhibe una persona en un dominio particular de conocimiento, causan déficits en su ejecución en dicho dominio, entonces, es probable que al incrementar el nivel de metacognición de dicha persona, se mejore también su aprendizaje o ejecución. Esto coincide con lo que plantea Pozo (1990), quien afirma que si una persona tiene conocimiento de su procesos psicológicos propios, podrá usarlos más eficaz y flexiblemente en la planificación de sus estrategias de aprendizaje, es decir, las secuencias de procedimientos y actividades cognitivas que se integran con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de información (Pozo, 1990; p. 201).

Chadwick (1985), por su parte, señala que el desarrollo de la metacognición de una persona puede incrementar significativamente su capacidad de aprender independientemente, por si mismo.

Para Pozo (1990), la metacognición es una de las cuatro categorías básicas de fenómenos cognitivos las cuales, según este autor, son:

- a) Procesos Básicos de Aprendizaje: que se derivan de la propia estructura y funcionamiento del sistema cognitivo tal como éste es visto desde la perspectiva del procesamiento de información; estos procesos están en correspondencia con los aspectos arquitecturales del sistema cognitivo (mecanismos de percepción, atención, memorización a corto y a largo plazo).

- b) Conocimientos Específicos vinculados con disciplinas particulares que pueden facilitar o dificultar su aprendizaje (Conocimientos previos).
- c) Estrategias de Aprendizaje: secuencias planificadas de actividades que realiza el sujeto con el fin de aprender un determinado objeto de conocimiento.
- d) Metaconocimiento: conocimiento que el sujeto posee acerca de sus propios procesos psicológicos, que le ayudarán a utilizarlos de un modo más eficaz y flexible en la planificación de sus estrategias de aprendizaje.

Otro que atribuye una importante relevancia a la metacognición es Nickerson (1984), quien la ubica a otras categorías del pensamiento humano como lo son el razonamiento, la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Para Martín y Marchesi (1990), los procesos metacognitivos son parte constituyente de la estructura cognitiva de una persona. En efecto, de acuerdo con estos autores, los conocimientos básicos con los cuales una persona aborda las situaciones problemáticas que se le presentan, son de dos tipos:

- Conocimientos Previos, los cuales, a su vez, están constituidos por:
 - a) Los conocimientos específicos (conceptos, principios, hechos, nociones) propios del dominio o ámbito al cual se refiere la información contenida en el problema;
 - b) Los conocimientos relacionados con los procesos propios del trabajo intelectual, tanto los generales (observación, comparación, análisis, síntesis, inferencia, inducción, deducción, analogía), como los particulares correspondientes al modo específico de pensar propio del dominio del conocimiento en cuyo contexto se

ubica el problema que ha de resolverse; en el caso de la Matemática, se tendrían la demostración, el razonamiento inductivo y el deductivo, la formulación de conjeturas, la prueba de hipótesis, la contraejemplificación.

- Conocimiento Metacognoscitivo, es decir, conocimiento del propio funcionamiento cognitivo, el cual es el que tiene que ver con la capacidad para planificar las actividades que van a realizarse, controlar su ejecución, y evaluar sus resultados. Entre los procesos metacognoscitivos que forman parte del repertorio de habilidades cognitivas del sujeto, pueden identificarse dos dimensiones:
 - a) Conocimiento de los propios procesos cognitivos (ser capaz de tomar conciencia del funcionamiento de nuestro pensamiento y comprender los factores que explican que los resultados obtenidos en la solución de una tarea sean favorables o desfavorables);
 - b) Regulación del conocimiento (regulación y control de las actividades que el sujeto realiza durante la resolución de problemas: planificación de las actividades cognitivas, control del proceso intelectual, evaluación de los resultados).

Una de las más importantes distinciones que se deben hacer es la que tiene que ver con las relaciones entre Cognición y Metacognición. De acuerdo con Kagan y Lang (1978), Cognición es un término general que se usa para agrupar, en forma global, los procesos que una persona involucra en:

- a) La extracción de información del mundo exterior,
- b) Aplicar conocimiento previo a la información reciente percibida,
- c) La integración de ambas para crear nuevos conocimientos,

- d) El almacenaje de la información en la memoria para, subsiguientemente, poder recuperarla y usarla, y
- e) La evaluación continua de la calidad y coherencia lógica de los procesos y productos mentales de dicha persona.

En resumen, la cognición se refiere a la adquisición, aplicación, creación, almacenaje, transformación, creación, evaluación y utilización de la información. Se tiene entonces que la cognición agrupa los procesos cognitivos, es decir, los mecanismos o protocolos internos que usa una persona para percibir, asimilar, almacenar y recuperar información (Antonijevick y Chadwick, 1981/1982; PP 307-308).

8. LA METACOGNICION: EL PENSAR SOBRE EL PENSAMIENTO Y ESTRATEGIAS PARA ESTIMULAR LA METACOGNICION.

Si mientras lee, la persona se da cuenta de un diálogo interno o si tiene que hacer un alto para evaluar su toma de decisión o la solución de un problema, experimenta la **Metacognición**. Es decir, estará pensando en sus procesos de pensamiento. Este fenómeno, según los neurobiólogos es privilegio único de los humanos fenómeno y se da en la neocorteza del cerebro. La metacognición es la habilidad cognitiva que permite darse cuenta de lo que se sabe y lo que no se sabe, permite el planear una estrategia para producir la información necesaria, ser consciente de los pasos y las estrategias durante un proceso de solución de problemas, reflexionar sobre y evaluar la productividad del pensamiento propio. La metacognición monitorea todos los procesos de pensamiento.

Así como el lenguaje interior, pre requisito del pensamiento, se inicia en los niños, en su mayoría alrededor de los 5 años, la metacognición es un atributo clave de pensamiento

formal, el que florece a la edad de 11 años. No todos los seres humanos logran el nivel de operaciones formales y consecuentemente no todos los adultos producen procesos de metacognición. (Whimbey, 1976).

Los estudiantes con frecuencia siguen instrucciones o desempeñan tareas sin darse cuenta del por qué hacen lo que hacen. De vez en cuando se cuestionan sobre sus estrategias de aprendizaje o evalúan la eficiencia de su desempeño. Algunos estudiantes no tienen la menor idea de lo que deben hacer cuando se enfrentan a un problema y son a menudo incapaces de explicar sus estrategias de toma de decisiones. (Sternberg y Wagner, 1982). Existe bastante evidencia que demuestra que aquellos que se desempeñan bien en tareas cognitivas complejas que son flexibles y perseverantes en la solución de problemas, y que conscientemente aplican sus habilidades intelectuales son aquellos que poseen habilidades cognitivas bien desarrolladas (Bloom y Broder, 1950; Brown, 1978; Whimbey, 1980). Estas personas son las que administran bien:

- a. Sus recursos intelectuales.
- b. Sus habilidades básicas percepto motoras.
- c. Su lenguaje, creencias, conocimiento del contenido y los procesos de memoria.
- d. Sus estrategias con intención y voluntad propia, orientadas al logro de un resultado deseado. (Aspen Institute, 1982).

Si los maestros quieren desarrollar conductas inteligentes y una forma de pensar efectiva, es preciso que sus estrategias de enseñanza sean intencionadas para desarrollar las habilidades metacognitivas en los estudiantes. Pero la instrucción directa de la metacognición no es benéfica. Cuando las estrategias de solución de problemas son impuestas por el maestro en vez de que sean generadas, por los estudiantes, su desempeño se muestra muy dispar. Contrariamente, cuando los estudiantes experimentan la necesidad de estrategias para solución de problemas, las inducen por sí mismos, las discuten y practican en grado tal que estas operaciones llegan a ser espontáneas e inconscientes, su nivel de metacognición se incrementa (Sternberg y

Wagner 1982). La clave en este punto de la metacognición, es desarrollar estas habilidades sin crear un peso mayor a su habilidad para atender a la tarea.

9. LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA METACOGNICIÓN.

Estos son:

- a) Desarrollar un plan de acción.
- b) Mantener el plan durante un período de tiempo
- c) Reflexionar sobre el plan y evaluarlo una vez que se ha desarrollado.

El planear una acción o estrategia, antes de embarcarse en un curso de acción, ayuda a tener un seguimiento de los pasos, de la secuencia de conducta planeada y de un nivel de conciencia claro, de la duración de la actividad. Facilita el hacer juicios temporales y comparativos; determinar si se está listo para realizar mas, o actividades diferentes; monitorear las propias interpretaciones, percepciones, decisiones y conductas.

Rigney (1980) identificó las siguientes habilidades de auto monitoreo, como necesarias para el desempeño exitoso de las tareas intelectuales:

- ≈ Mantener su lugar, en una larga secuencia de operaciones.
- ≈ Conocer que una sub-meta se ha alcanzado.
- ≈ Detectar errores y recuperándose de estos errores ya sea haciendo correcciones rápidas y reciclando hasta la última operación correcta que se conoce.

Tal monitoreo implica mirar hacia adelante y retrospectivamente.

Mirar Hacia Adelante Implica:

Aprender la estructura de una secuencia de operaciones.

Identificar tareas en que los errores son similares.

Escoger una estrategia que reduzca la posibilidad de error y facilite la corrección.

Identificar los diferentes tipos de retroalimentación, de los que se dispone en los diferentes puntos, y evaluar la utilidad de dicha retroalimentación.

Mirar Hacia Atrás Implica:

Detectar errores que se han cometido.

Hacer un registro histórico de lo que se ha hecho a la fecha y definir lo que sigue.

Determinar lo razonable del resultado inmediato del desempeño de la tarea.

Un ejemplo de esto puede sacarse de una tarea de lectura. Es común, cuando se lee que la mente revolotee por páginas. Se ven palabras sin significado. Pronto la persona se da cuenta de que no está concentrada y que perdió contacto con el significado del texto. Vuelve a éste para encontrar su lugar, relacionándolo con el último pensamiento que puede recordar, y cuando lo encuentra lee conectando las ideas. Esta toma de conciencia interna y la estrategia de recuperación, son componentes de la metacognición.

10. ESTRATEGIAS PARA ESTIMULAR LA METACOGNICION:

A continuación, algunas sugerencias de enseñanza que estimulan la metacognición.

10.1. PLANEACIÓN DE LA ESTRATEGIA:

Previo a cualquier actividad de aprendizaje, los maestros desean tomarse un tiempo para desarrollar y discutir estrategias y los pasos necesarios para atacar los problemas, reglas que es necesario recordar y directivas que deben seguirse. Restricciones de tiempo, propósitos y reglas bien cimentadas, las cuales, los estudiantes deben operar, desarrollar

e interiorizar. De este modo, los estudiantes deben tenerlas en mente durante sus actividades y evaluar su desempeño después de la experiencia.

Durante la actividad, los maestros pueden invitar a los estudiantes a que compartan el progreso que han tenido, sus procesos de pensamiento, y las percepciones que tienen de sus propias conductas. Pedir a los estudiantes que indiquen en dónde van en su estrategia, que describan la ruta de su pensamiento hasta donde van y el que identifiquen rutas alternativas que intentan seguir a continuación, en la solución de los problemas que se les han planteado, les ayuda a tomar conciencia de su propia conducta. También puede ayudar a los maestros para tener un “Mapa Cognitivo” del pensamiento de sus alumnos, que puede ser útil para darles una atención más individualizada.

Después de la actividad de aprendizaje, los maestros pueden invitar a los estudiantes a que evalúen que tan bien siguieron las reglas, que tan productivas fueron las estrategias, si se siguieron las reglas correctamente y si existen algunas alternativas, más eficientes que puedan ser usadas en el futuro.

10.2. GENERACIÓN DE PREGUNTAS:

Indistintamente de la materia, es útil el que los estudiantes se hagan preguntas de estudio por sí mismos antes y durante la lectura del material textual; la autogeneración de preguntas facilita la comprensión. También estimula a que los estudiantes que hagan pausas con frecuencia y desempeñen una auto revisión y lleguen a la comprensión determinando si la comprensión se ha dado realmente, esto se sabrá si, por ejemplo: Saben los principales personajes o eventos; están acercándose al concepto; tiene sentido; relacionan lo que ya conocen; usan otros ejemplos o circunstancias; usan la idea principal para explicar otras; usan la información en el texto para predecir lo que pasará.

Para incrementar la comprensión, los estudiantes deben decidir que acción estratégica debe tomarse para eliminar los obstáculos a esta meta. Después de la lectura, pueden hacer un resumen de lo que han leído. Pueden también revisar para ver si les da sentido y pueden comparar lo que ahora saben con lo que deseaban saber antes de iniciar la lectura. Esto ayuda a los estudiantes a ser más conscientes y tomar un control consciente y personal de su forma personal de estudiar. (Sanacore, 1984).

10.3. OPCIÓN CONSCIENTE:

Los maestros pueden promover la metacognición ayudando a los estudiantes a explorar las consecuencias de sus opciones y decisiones, antes y durante el acto de decidir. Los estudiantes podrían percibir relaciones causales entre sus opciones, sus acciones y los resultados alcanzados. Proporcionando una retroalimentación no enjuiciativa sobre los efectos de sus conductas y decisiones en los demás y en su entorno, ayuda a los estudiantes a ser más conscientes de sus propias conductas. Por ejemplo, decir: “El ruido que están haciendo distrae” ayuda más al desarrollo cognitivo que “No hagan ruido”.

10.4. EVALUACIONES DIFERENCIADAS:

Los maestros pueden emular la metacognición, provocando que los estudiantes reflexionen y categoricen sus acciones según una serie de criterios evaluativos. Un ejemplo sería el invitar a los estudiantes a distinguir lo que fue hecho, qué ayudó y qué estorbó, lo que les gustó y lo que no les gustó y qué fueron los más o los menos de una actividad. De esto se sigue que el estudiante guarde en la mente los criterios, los aplique a múltiples sistemas de clasificación y justifique su racionalidad de acuerdo a ellos.

10.5. DAR CRÉDITO.

Los maestros pueden generar que los estudiantes identifiquen lo que han hecho bien, invitándoles a buscar retroalimentación de sus compañeros. El maestro puede preguntar. ¿Qué haz hecho bien? ¿Cómo quisieras que se te incentive por haber hecho eso? (un aplauso, una porra...). En consecuencia, el estudiante tendrá más conciencia de su conducta y aplicará criterios internos para la conducta que considera buena.

10.6. ELIMINAR EL “NO PUEDO”.

El maestro puede señalar a los estudiantes que las excusas de “no puedo”, “no sé como”, “soy muy lento para”, son inaceptables en el aula. Hay que hacer que los estudiantes identifiquen la información, los materiales, y las habilidades que se requieren para desempeñar mejor una determinada conducta. Hacer esto es una alternativa y una respuesta más aceptable, ya que ayuda a los estudiantes a identificar los límites entre lo que saben y lo que necesitan saber. Desarrolla una actitud persistente y estimula la habilidad del estudiante para crear estrategias que produzcan los datos necesarios.

10.7 PARAFRASEAR O REFLEXIONAR SOBRE LAS IDEAS DE LOS ESTUDIANTES.

Parafrasear, ampliar y utilizar las ideas de los estudiantes puede hacer que tomen conciencia de su manera de pensar. El maestro puede decir: Lo que me quiere decir es..... Veo en tu plan los siguientes pasos... Trabajemos tu estrategia... Invitar a los estudiantes a repetir, traducir, comparar y parafrasear las ideas de unos y otros, provoca el que estos, sean no sólo mejores escuchas de la manera de pensar, sino también mejores escuchas de su propia manera de pensar.

10.8. ETIQUETAR LAS CONDUCTAS COGNITIVAS DE LOS ESTUDIANTES.

Cuando el maestro pone etiquetas a los procesos cognitivos de los estudiantes, puede producir que estos tomen conciencia de sus propias acciones: “Veo que estás haciendo un plan de acción.” “Lo que haces se denomina experimentar.” “Fuiste de gran utilidad al compartir tus colores. “Este es un ejemplo de cooperación.”

10.9. CLARIFICAR LA TERMINOLOGÍA DE LOS ESTUDIANTES.

Los alumnos con frecuencia utilizan una terminología difusa, vaga e inespecífica. Por ejemplo para hacer juicios de valor dicen: No es justo; no es bueno. Es muy estricto. Los maestros en estos casos deben estar listos para clarificar estos juicios de valor: ¿Qué, es muy estricto?, ¿Que sería el ser más justo?”

Con frecuencia se escucha a los estudiantes utilizar oraciones como las siguientes:

ALUMNOS

Son malos conmigo

Tuvimos que hacer eso

Todos tienen uno

¿Por qué, a ellos si...

MAESTROS

¿Quiénes son ellos?

¿Quiénes lo hicieron?

¿Quiénes son todos?

¿Quiénes son ellos ?

Clarificar provoca que los estudiantes definan operativamente su terminología y examinen la premisa en la que se fundamenta su forma de pensar. Conviene que como resultado de la clarificación, la terminología de los estudiantes sea más específica y cualitativa. Es útil invitar a los alumnos a que clarifiquen sus procesos de solución de problemas, que describan lo que piensan durante el proceso, que vayan solucionando su problema en voz alta, que identifiquen los pasos que utilizan para tomar una decisión,

haciendo preguntas como: “¿Qué hiciste para comprobar tus respuestas?” “¿Cómo sabes que tu respuesta es correcta?”. Este tipo de intervenciones facilita la metacognición.

10.10. DESEMPEÑO DE PAPELES Y SIMULACIONES:

Cuando los estudiantes asumen los papeles de otras personas tienen que concretizar en su mente los atributos y características de dichas personas. La dramatización sirve como hipótesis y predicción de como reaccionaría (n) esa persona (s) en una situación determinada. Esta técnica ayuda a reducir las percepciones egocéntricas.

10.11. LLEVAR UN DIARIO.

Llevar un diario o bitácora en la que los alumnos relatan sintéticamente sus procesos cognoscitivos en las diversas experiencias, muestra sus formas de pensar y sus acciones y las transfiere a formas simbólicas. Esto proporciona una oportunidad para revisar las percepciones iniciales, comparar los cambios en esas percepciones, adicionando datos complementarios, poner en esquemas los procesos estratégicos de pensamiento y toma de decisiones, identificar los caminos y veredas ciegas que toman y traer de nuevo a la reflexión, éxitos y fracasos en la experimentación. Una variación del diario o la bitácora puede ser en base a videos o registros de audio de las acciones y los desempeños.

10.12. DISCUTIR Y EVALUAR LAS HABILIDADES DE PENSAMIENTO ADMIRADAS EN OTRAS PERSONAS.

Los alumnos pueden reflexionar sobre grandes pensadores V.g. Mozart, Einstein, Da Vinci... ¿Por qué generaban productos de tal inspiración, fascinación y utilidad?

También es útil el que los estudiantes reflexionen y sean conscientes del pensamiento eficiente, productivo y creativo de las personas que les rodean como vendedores, mecánicos, investigadores, inventores, políticos, músicos, bailarines y también por que, no, padres y maestros. Este tipo de discusiones les puede ayudar a que tomen conciencia de su forma de pensar al igual que de la forma de pensar de otras personas.

10.13. MODELAR CONDUCTAS COGNITIVAS.

De las técnicas de enseñanza que sugeridas, la que posiblemente pueda tener una mayor influencia en los estudiantes es la del modelaje que realiza el maestro. Dado que los estudiantes aprenden mejor imitando a los adultos significativos que les rodean, el maestro que públicamente hace demostraciones de metacognición, producir alumnos que realicen acciones metacognitivas. Algunos indicadores de conductas públicas de metacognición en los maestros, pueden ser los siguientes.

- ≈ Compartir su planeación, describiendo sus metas y objetivos y razonando las acciones tomadas.
- ≈ Cometer errores y dejar que vean cómo los corrige para volver al camino correcto.
- ≈ Admitir y reconocer públicamente que no puede responder a una pregunta, pero manifestando los diseños que realiza para llegar a una respuesta.
- ≈ Buscar retroalimentación y evaluación de lo que hace y dice, de parte de los demás.
- ≈ Explicitar un sistema de valores claro y bien definido y tomando decisiones congruentes y consistentes con dicho sistema de valores.
- ≈ Tener la capacidad de apertura, utilizando adjetivos que describan sus fuerzas y debilidades.
- ≈ Manifestar comprensión y empatía a través del escuchar y describir acertadamente las ideas y sentimientos de los demás.

11. TÉCNICAS PARA ENSEÑAR A PENSAR

El enseñar a pensar, es un punto de la agenda de las escuelas, que día con día adquiere mayor importancia. Esto no quiere, en modo alguno, poner en duda del interés de los maestros por la calidad del pensamiento en los estudiantes. No obstante, esta intención no llega a resultados significativos debido a las presiones en las que caen los maestros por cubrir, contenidos y datos factuales a los que los enfrenta la escuela. El enseñar a pensar no debe verse como una materia que se agrega al currículo o una serie de habilidades, que son enseñadas en el sentido tradicional. Por el contrario, el enseñar a pensar, implica una transformación radical del proceso de enseñanza en el que se integran los procesos de pensamiento.

- Redefinir el papel del maestro en el aula.
- Perseverar en impulsar el pensamiento a través de asuntos concretos.
- Promover el buscar buenas razones antes de aceptar ideas.

Enseñar a pensar, requiere de lecciones deliberadamente diseñadas para crear un ambiente o atmósfera pensante en el aula, estructurada de modo tal, que en ellas se facilite el desarrollo de habilidades y actitudes concretas de pensamiento.

Estas técnicas no son recetas de cocina, para que sean seguidas ciegamente. Enseñar a pensar tendrá éxito, si refleja opciones sabias basadas en metas bien asimiladas, escogidas libremente por los profesionistas que las instrumentan.

11.1. LO BÁSICO.

Investigación reciente señala que cuando se hace de las habilidades del pensamiento, parte integral del currículo y la instrucción, las notas de exámenes, en reas académicas se incrementan. (WHIMBEY, 1985). La habilidad para desarrollar ciertos proceso

cognoscitivos es básico para el éxito en las materias escolares. Tomemos como ejemplo el subrayar. Esta habilidad requiere del pensamiento jerárquico. Cuando se enseña esta habilidad antes o al mismo tiempo que el subrayar, produce mejores resultados que cuando la habilidad de subrayar fuese enseñada sin el pre requisito cognitivo.

Al enseñar a leer como estrategia para pensar, los estudiantes incrementan la comprensión. (ANDRE, 1979).

Cuando los maestros se dan tiempo para enseñar comparativamente conductas, los estudiantes desarrollan la posibilidad de contrastar, utilizando un conjunto de atributos, los diversos puntos de vista, en relación a una temática concreta.

11.2. EL PENSAR ES PARA CUALQUIER ESTUDIANTE

Por mucho tiempo las habilidades de pensamiento servían para retar a los dotados intelectualmente. No obstante, hay ahora varias concepciones al respecto, que intentan ampliar estas ideas, las que se reflejan en forma subyacente en el currículo cognoscitivo y en las prácticas de instrucción, las que han logrado una amplia aceptación.

² La teoría de la modificabilidad cognoscitiva. Feuerstein, 1980.

² La teoría de las múltiples inteligencias. Gardner, 1983.

² La creencia de que la inteligencia se puede enseñar. Whimbey, 1975.

² La idea de que las notas de los cocientes de inteligencia, tienen muy poco que ver, con el éxito para enfrentar los problemas, que la vida diaria presenta. Sternberg Hammer, 1985 Mc Kean, 1985.

Estas ideas o conceptos teóricos nos ayudan a darnos cuenta de que cualquier ser humano es a la vez, retardado en ciertas habilidades intelectuales y dotado en otras.

También hacen que se incremente la creencia de que todos los seres humanos pueden desarrollar conductas inteligentes a través de la vida.

Una idea clave es que cada vez más se comprueba que incrementando una enseñanza efectiva, se provoca un incremento en el aprendizaje. De ahí que pueda decirse que los maestros pueden hacer crecer la inteligencia, ya que enseñar es el proceso mediante el cual se incrementa la inteligencia.

11.3. EL MAESTRO COMO VARIABLE PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA.

“Los maestros son los que impactan a los estudiantes e interactúan con ellos. Son éstos los que instrumentan las políticas educativas, el contenido, la amplitud y secuencia del currículo. Más importante aún, son los que establecen el clima educativo y los que tienen el poder total del proceso que se da en las aulas. Es mi punto de vista que en lo educativo, el proceso es más importante que los contenidos”. Foley, 1971.

Ciertas conductas, maneras de percibir las cosas y actitudes de los maestros influyen en los logros, auto concepto, relaciones sociales y habilidades de pensamiento de los alumnos. Ejerce una gran influencia el poder del maestro para configurar el pensamiento de los estudiantes, aún más que los libros de texto, las pruebas, el currículo, los horarios y las actividades extra-curriculares. Uno de los determinantes que más influyen en una inteligencia bien desarrollada en la vida adulta es atribuible a la interacción verbal del niño con adultos significativos, cuando ésta se da en un período temprano de la vida.

La mayoría de las habilidades mentales se construyen en la mente del niño en los primeros años de vida. Estas habilidades son el resultado de factores nutricionales, genéticos y del entorno, aunados a interacciones con adultos significativos.

El desarrollo mental del niño se correlaciona en forma alta con la complejidad del lenguaje utilizado en la casa. En familias más acomodadas, en las que el nivel de educación es más alto y en donde se pueden hacer más preguntas, el lenguaje que se utiliza es más complejo. (Sternberg y Caruso, 1983). De lo anterior se deduce que la deprivación lingüística afecta el desarrollo cognitivo del niño.

Los estudiantes que vencen su origen de deprivación lingüística, tienen éxito en el desarrollo de sus habilidades de pensamiento, gracias a sus maestros o a sus padres que sirvieron de “mediadores” con el entorno, discutiendo, formulando preguntas, modelando o enseñando en los primeros años de vida. Hay sociólogos que señalan como importante, para reducir la brecha de quienes tienen la posibilidad y los que no la tienen, para desarrollar las habilidades de pensamiento, entrenar a los padres jóvenes en la paternidad, de modo que estos aprendan como desarrollar la inteligencia de sus hijos.

11.4. EL MAESTRO, MEDIADOR DEL APRENDIZAJE.

Conforme se va tomando conciencia de lo importante del pensar y de que ciertas habilidades de pensamiento posiblemente no se han desarrollado adecuadamente, los educadores han desarrollado nuevas formas para organizar la enseñanza. De manera especial incrementando la interacción verbal en el aula.

La enseñanza y el aprendizaje pueden vigorizarse, proporcionando oportunidades en el aula para generar el diálogo.

- Desarrollando las habilidades de escucha.
- Propiciando el aprendizaje cooperativo.
- Trabajando en solución de problemas por parejas.
- Induciendo la discusión e indagación que implique pensar.

- Favoreciendo un razonamiento dialógico, planeación- cooperativa y lluvia de ideas.

Los maestros han encontrado una gran potencialidad en la enseñanza, cuando estimulan los procesos de pensamiento en los estudiantes.

- Planteando preguntas que retengan a pensar.
- Estructurando actividades de aprendizaje diseñadas-para procesos de pensamiento.
- Pidiendo evidencia que corrobore lo que afirman
- Buscando el incrementar la diversidad y creatividad en las respuestas de los estudiantes.
- Propiciando un entorno en el aula, seguro y abierto al diálogo, con el fin de que los estudiantes verbalicen ideas innovadoras.

Los maestros deben ayudar a que los estudiantes constaten que el propósito principal de su educación, reside en el desarrollo de su intelecto, con el fin de que ellos produzcan sus propias ideas y que no reproduzcan las ideas de otros. En esto reside la importancia de la discusión de lo que se aprende en contraposición a la recitación de lo dicho.

11.5. LA CREACIÓN DE UN ENTORNO EN EL SALÓN DE CLASES QUE FAVOREZCA EL APRENDER A PENSAR.

La investigación ha demostrado la influencia poderosa que ejerce la enseñanza en logros, auto-concepto, relaciones sociales y habilidades de pensamiento en los estudiantes. A continuación se señalan ciertas conductas de la instrucción, claramente identificables, que influyen directamente en el aprender a pensar de los estudiantes.

- La manera en la que el maestro estructura el aula puede propiciar interacciones individuales, de grupos pequeños o de toda la clase, que eliciten el pensamiento activo de los estudiantes.

- Las direcciones y preguntas del maestro pueden ayudar a que el estudiante recopile y recuerde información, procese la información en relaciones significativas, aplique las relaciones en situaciones nuevas o diferentes utilizando activamente habilidades de pensamiento.
- La forma en la que un maestro responde a las ideas de los estudiantes, es una ayuda para que el estudiante mantenga, amplíe y tome conciencia de su modo de pensar.
- Incluir en las clases la oportunidad de pensar a través del lenguaje rutinario y de los procesos propios del curso, cuando se utiliza el currículo normal, lleva a que los estudiantes valoren el bien pensar.
- Que el maestro focalice, discuta y etiquete los procesos del pensamiento de los alumnos ayuda a que estos tomen conciencia, apliquen y amplíen su repertorio de habilidades y estrategias de pensamiento.
- La selección de contenidos que el maestro hace y la asignación de tiempo para que los estudiantes vean como el uso de ciertas habilidades de pensamiento son apropiadas para optimizar estos contenidos, es algo clave.
- La forma en la que un maestro modela sus propios procesos intelectuales ayuda a que los estudiantes emulen formas deseables de pensar y conductas inteligentes.

LA ESTRUCTURACIÓN DEL SALÓN DE CLASES PARA EL PENSAR.

El ayudar a pensar está relacionado con la forma en que se estructuran los salones de clase y las lecciones para facilitar los procesos de pensamiento.

Estructurar puede describirse como las varias formas, mediante las cuales, los maestros controlan los recursos ambientales del salón de clases tales como tiempo, espacio, energía humana y materiales de apoyo. Los maestros pueden hacer esto consciente e inconscientemente, directa o indirectamente. Aún el aula no estructurada, impone una estructura en la cual y dentro de la cual los estudiantes interactúan.

La investigación en la escuela y la efectividad de la enseñanza ha demostrado que los más altos rendimientos de los estudiantes se dan en aulas bien estructuradas donde:

- Los estudiantes conocen el objetivo de la lección.
 - El tiempo es utilizado en forma eficiente.
 - El maestro es claro en las indicaciones que da.
 - El entorno del aula proyecta un sentido de orden.
 - Las energías de los estudiantes se involucran en una tarea de aprendizaje significativa.
- (KOUNIN, 1970).

Ya que la estructuración del maestro tiene un efecto en el funcionamiento del aula, el estructurar el salón de clases para desarrollar procesos de pensamiento debe ser consciente, deliberado y claro. Debe basarse en los objetivos deseados en los alumnos.

Sabiendo qué tareas de aprendizaje deben realizarse y el tipo de interacción deseado, el maestro da indicaciones, establece reglas sólidas, describe objetivos, pone límites y restricciones y crea un patrón organizacional en el aula orientado para el desempeño óptimo de lo cognitivo de parte de los estudiantes.

Hay tres tareas que los maestros deben atender con el fin de estimular las habilidades de pensamiento que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes.

a- Claridad en la instrucción.

Los estudiantes gastan mucha energía tratando de imaginar cual es la intencionalidad del maestro. Debido a que los alumnos vienen de hogares, escuelas previas, maestros anteriores donde las habilidades de pensamiento no se valoraban, estos se sienten exhaustos y ofrecen resistencia a las invitaciones que el maestro hace para que piensen.

Tal resistencia y rechazo a responder, debe tomarse como un indicador de que un programa para desarrollar habilidades intelectuales se requiere de inmediato.

Los modelos utilizados deben tener como meta la enseñanza del pensar, la responsabilidad de pensar es de los estudiantes, que es deseable el presentar varias soluciones a las tareas escolares, que es útil y recomendable el planear cuando se tiene tiempo y que las respuestas pueden cambiarse con información adicional.

La claridad del maestro está en la parte superior de la lista de conductas efectivas de enseñanza y ,esto es consistente y positivamente asociado con los logros de los estudiantes. La claridad e intencionalidad de las direcciones del maestro en relación a las nuevas tareas de aprendizaje, afectan las conductas del estudiante. Si la indicaciones son confusas, desordenadas y poco claras el nivel de desempeño de los estudiantes tendrá más dificultad para realizarse. - Al igual cuando las indicaciones están cargadas excesivamente de detalles al mismo tiempo y se siguen repitiendo cuando ya los estudiantes las han entendido, incrementa el cansancio y la posibilidad de que no se les ponga atención de parte de los estudiantes. (ROSENSHINE Y FURST, 1971).

Algunas de las observaciones sobre la claridad de la enseñanza se focalizan en asuntos relacionados con la vaguedad, las disgregaciones y redundancias del maestro. Al contrario, los alumnos incrementan la comprensión de las direcciones, si el maestro:

- ≈ Con frecuencia repite conceptos entre una oración y la siguiente.
- ≈ Dice lo mismo de formas diferentes.
- ≈ Revisa el trabajo previo.
- ≈ Prepara a los estudiantes para futuras tareas describiendo el trabajo que se deber hacer y los medios para realizarlo.
- ≈ Da tiempo para que los estudiantes piensen sobre, respondan a y sinteticen lo que están aprendiendo.
- ≈ Integra ejemplos visuales y verbales.

- ≈ Revisa conceptos difíciles en el pizarrón.
- ≈ Modela el tipo de desempeño que requiere la tarea.

b. Estructurar tiempo y energía.

La investigación señala que la correlación entre el tiempo que se dedica a enseñar habilidades de pensamiento y el desempeño del estudiante en las habilidades básicas (medido en ciertos niveles de pruebas estandarizadas) es paralelo al desempeño en otras áreas del aprendizaje. (BORG,1980).

Pero ¿Cuál es el tiempo suficiente ? Esto se puede contestar en términos de un grupo específico de estudiantes. Una encuesta señala que un currículo diseñado para enseñar a pensar sugiere que la utilización de materiales adecuados y lecciones bien planeadas y ejecutadas, dos o tres horas por semana, son suficientes para influenciar en forma permanente las habilidades cognitivas de los estudiantes. Además, parece ser que esta intensidad debe sostenerse al menos por un período de dos años para lograr el dominio y la instalación permanente de dichas funciones mentales.

Los eventos favorecedores para la adquisición de habilidades de pensamiento no deben darse en forma aislada. Más bien, los estudiantes deben recibir repetidamente, instrucción en las habilidades cognitivas además de situaciones de encuentro a través del día, en donde se requiera el pensar. Esto necesita darse a través del contenido académico y por amplios períodos de tiempo. Cuando esto sucede, existe una mayor posibilidad de transferencia, generalización y aplicación de una habilidad cognitiva. (STERNBERG Y WAGNER,1982). Para lograrlo se requiere que algunas escuelas revisen su currículo, sus metas, su organización, asignaciones de tiempo y procedimientos de evaluación.

La estructuración del tiempo no basta. Es preciso considerar también la calidad de las tareas en esos tiempos; es decir, que tanto se incluya la energía de los estudiantes en esos

tiempos. La teoría constructivista de Piaget, asevera que todo conocimiento surge, o se construye en base a interacciones entre los estudiantes y su entorno. Esto quiere decir, que en la medida en la que los maestros medien la interacción de los estudiantes con material de enseñanza y el contenido de las lecciones, esas habilidades se aprenden. El aprendizaje activo tiene un efecto positivo en el desarrollo de los estudiantes para tomar decisiones y solucionar problemas. Al igual que en sus actitudes hacia la escuela, los maestros, el contenido de aprendizaje y el mismo aprendizaje.

c. Organizar el aula para pensar.

Los maestros pueden organizar el salón de clases en una variedad de formas que faciliten que los alumnos se involucren activamente en procesos de pensamiento. Ejemplos de esto pueden ser las discusiones socráticas guiadas por el maestro, manipulaciones individuales e investigaciones cooperativas en pequeños grupos o de toda la clase. Estos aspectos de organización del aula contribuirán a crear la atmósfera de clase que se requiere para pensar, como lo señalan (SWARTZ Y PERKINS, 1988).

De los diversos patrones de organización del salón de clases que el maestro podría utilizar, algunos logran mejores resultados que otros, para ciertos estudiantes en ciertos años escolares y para ciertas metas de enseñanza. Se señalan acá algunos patrones de organización del salón de clases explicitando su utilidad para enseñar a pensar.

c.1. Las discusiones:

Se caracterizan por interacciones del maestro o los alumnos en las que cierto tema, pregunta, problema o asunto se pone a consideración. Los estudiantes ofrecen ideas, soluciones o puntos de vista en tanto que otros escuchan, consideran alternativas, evalúan ideas, y ofrecen evidencia que apoyen sus sugerencias. El maestro facilita estos procesos, haciendo preguntas, clarificando, parafraseando, registrando las ideas en el

pizarrón o en un papelógrafo, preguntando a los alumnos y regulando el ritmo de la discusión y de la interacción. Se ha encontrado que los estudiantes aprenden más, cuando se utiliza una estrategia de preguntas y respuestas. Se logran mas beneficios cuando el maestro da tiempo para discutir, explicar, hacer preguntas de niveles más altos y estimulando procesos cognitivos, que cuando los alumnos trabajan en orden y en silencio. Esto se debe probablemente al papel del estudiante en la producción del lenguaje, el escuchar y la estimulación intelectual.

c.2. El trabajo en grupo:

Se caracteriza subdividiendo el grupo en sub grupos de trabajo, comisiones y comités. Se deben dar los objetivos del grupo, papeles a desempeñar, como el de moderador, secretario, y observador del proceso al igual que deben clarificarse estos aspectos, deben proporcionarse los estándares para un trabajo armonioso de grupo. Mientras los grupos trabajan el maestro debe monitorear el progreso. Este patrón organizativo ofrece grandes ventajas para desarrollar habilidades de pensamiento. Cuando los estudiantes trabajan en forma cooperativa de grupo, se dan estrategias de razonamiento y pensamiento crítico como resultado, que cuando el trabajo se realiza en entornos competitivos e individualistas. (JOHNSON Y JOHNSON, 1983).

c.3. El trabajo individual.

Se caracteriza por entornos en los que los alumnos aprenden por sí mismos. Todos realizan la misma tarea o cada estudiante realiza una tarea diferente. No interactúan con los demás o con el maestro. Este tipo de trabajo puede ser ineficaz si no es monitoreado por el maestro. Los alumnos pueden salirse de la tarea y un mayor número de errores pueden pasarse sin que se corrijan cuando el maestro no monitorea constantemente el aprendizaje de los estudiantes.

c.4. El método expositivo (la conferencia).

Por mucho tiempo ha sido encontrado como limitado en términos del aprendizaje del estudiante. Entre los primeros estudios realizados sobre este tema se señala que existen grandes diferencias individuales en la cantidad de aprendizaje experimentado por los estudiantes en situaciones expositivas (JONES, 1923). Aún más, el contenido de la conferencia con frecuencia es olvidado. EBBINHOUS (1913), encontró que la curva de retención bajó de 60% de recuerdo inmediato después de la conferencia, a casi 20% después de ocho semanas.

c.5 Estructurar entornos organizativos en base a diferencias específicas.

Diferentes estudiantes, requieren de diferentes patrones organizacionales del salón de clases.

Algunos aprenden mejor individualmente, otros lo hacen mejor en grupos; hay estudiantes que aprenden mejor, cuando un adulto esta presente, constantemente animándolos y reforzándolos; otros tiene n, dificultad para aprender cuando otra persona está cerca. Algunos alumnos requieren de ruido, otros necesitan de silencio; algunos necesitan de luz brillante y otros de una luz mas baja; algunos requieren de entornos formales y otros de informales; algunos necesitan estarse moviendo y otros necesitan estar en un lugar.

Algunos estudiantes requieren de mucha estructura en tanto otros requieren de una estructura mínima. Los estudiantes menos dotados se desempeñan mejor en situaciones altamente estructuradas donde el apoyo directo es mayor; los alumnos más dotados sacan provecho de situaciones menos estructuradas. (DUNN Y DUNN, 1978).

Deben hacerse provisiones para ofrecer una gran variedad de patrones organizacionales que ayuden a los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Si los maestros utilizan una sola forma de organizar el salón de clases para la instrucción, puede que este sea apropiado para un pequeño número de estudiantes. Pero si el maestro pone una gran variedad de patrones organizacionales, puede alcanzar un amplio rango de intereses, habilidades, estilos y objetivos de los estudiantes.

c.6 Estructurar para pensar

¿Qué, tipo de estructura de clase, produce mayores logros en las habilidades de pensamiento y estrategias para pensar? THOMAS, 1980, señala:

“Donde el “locus” de control en relación a conductas relacionadas con el aprendizaje se centra en el maestro, en donde una estructura máxima se proporciona – para desarrollar las tareas de aprendizaje y donde la motivación del desempeño se proporciona en base a recompensas externas, alabanza, miedo etc., hay poca latitud y oportunidad para que los estudiantes desarrollen el sentido de agenciar y subsecuentemente— sean proficientes en el uso de estrategias de aprendizaje. Lo que se requiere es un procedimiento de enseñanza repleto con tareas, ciertas ganancias o tal vez un intento deliberado para enseñar y/o permitir el descubrimiento de una gran variedad de estrategias cognitivas apropiadas a dichas tareas”. (THOMAS, 1980, 236).

En apoyo a lo señalado por Thomas, la investigación realizada por, Mc Knight y Waxman (1986), indica que la instrucción directa, en la que el maestro toma la mayoría de decisiones sobre el contenido que el estudiante debe aprender, puede ser un inhibidor para que los alumnos logren pensamiento creativo y de alto nivel.

Lo que las autoridades del currículo promueven y que los investigadores apoyan, es el que cuando los objetivos son pensamiento de alto nivel, como la creatividad y la solución de problemas, los estudiantes deben estar en un clima de clase donde participen en la toma de decisiones, deciden sobre las estrategias a seguir para la solución de problemas, determinan que tan correcta o incorrecta es una respuesta, fundamentada en datos producidos y validados por ellos mismos, donde están involucrados en determinar sus propias metas y los medios para evaluar el logro de las metas.

Más aún, el sistema de recompensas debe ser intrínseco a la teoría, basado en las respuestas del maestro. Debe derivarse de una motivación interna por aprender y una curiosidad intelectual sobre el fenómeno; una búsqueda por lo artesanal y lo seguro; un deseo de llegar a ser responsable, productivo e independiente de la comunidad de académicos y un deseo de ser emulado por personas significativas y respetadas.

Las aulas organizadas para pensar, se caracterizan por lo siguiente:

- a. Alumnos que individualmente, trabajan solos, embarcados en tareas que requieren de una o varias habilidades cognitivas como comparar, clasificar, categorizar, sintetizar, evaluar, etc. Durante el trabajo individual los maestros monitorean su progreso y median sus experiencias.
- b. Los grupos trabajan cooperativamente en tareas de solución de problemas en forma colaborativa; planeando estrategias para proyectos grupales, contribuyendo con datos e ideas para que el proyecto avance, identificando la información, evaluando las habilidades individuales y sociales del grupo. Durante el trabajo en grupo los maestros deben monitorear los adelantos, determinando el crecimiento en las habilidades sociales y cognitivas y - mediando las habilidades intelectuales que requiere la tarea, al igual que las habilidades cooperativas del grupo.
- c. El grupo total, algunas veces está involucrado escuchando las presentaciones orales e interactuando con el maestro, personas y medios. Las discusiones socráticas, el

razonamiento dialéctico y las reuniones de clase,(círculos de estudio) se pueden emplear cuando el maestro o los alumnos plantean un dilema, un problema o hacen referencia a una discrepancia entre los puntos de vista que se expresan. Todos los estudiantes pueden participar de esta manera, considerando puntos de vista alternativos y seleccionando y evaluando una solución considerada como - apropiada.

Aprender a pensar implica que los alumnos se involucren en discutir y valorar los procesos de pensamiento. John Goodlad en su libro “Un lugar llamado escuela “ reporta que menos del 1 % de lo que habla el maestro en clase invita a una respuesta de parte del alumno. (Goodlad, 1983). Conforme las escuelas empiezan a valorar el pensar, esta conducta del maestro es reemplazada, involucrando a los estudiantes en la interacción individual en grupos pequeños o en discusiones generalizadas, con actividades de solución de problemas y creativas, disecadas y evaluadas por los mismos estudiantes.

12. COMO ESTABLECER SI LOS ESTUDIANTES ESTÁN MEJORANDO EN SUS HABILIDADES PARA PENSAR.

¿Qué tanto evaluamos de lo que tan bien enseñamos y que no es importante aprender?
Elliot Eisner.

Cuando se considera maneras de recolectar información que proporcionen evidencia del desempeño de los estudiantes, tal vez se piense en las pruebas o exámenes, utilizando instrumentos que requieren papel y lápiz para determinar cuantas preguntas responde el estudiante correctamente, en vez de asentar su crecimiento en las habilidades cognitivas.

Una vez adoptada la meta educativa se facilita el desarrollo de habilidades de pensamiento en los estudiantes, se tendrá que adoptar una manera diferente para evaluar. Así como ciertas formas de pensamiento son observables, medibles y cuantificables, hay

ahora que enfatizar en un cambio de una concepción conductista, focalizando en los procesos cubiertos, mentales y no cuantificables. Los educadores necesitan dar un “giro de paradigma” al mismo tiempo que pensamos en formas de evaluación para determinar el crecimiento de los estudiantes en las habilidades de pensamiento.

Al enseñar a pensar, no se está muy interesado en cuantas respuestas saben, se está más interesado en observar cómo se comportan cuando no saben. La conducta inteligente se desempeña en base a preguntas y problemas, cuyas respuestas no son inmediatamente conocidas. Se está interesado en observar como los estudiantes producen conocimiento en vez de ver como lo reproducen.

Por definición, un problema es, cualquier estímulo, pregunta, tarea o fenómeno, cuya explicación no se conoce de inmediato. De ahí que se desee determinar el desempeño del estudiante bajo esas condiciones de reto que demandan un razonamiento estratégico, visión, perseverancia, creatividad y artesanía para resolver el problema.

La mejor manera de recolectar evidencia, relacionada con el crecimiento del estudiante exige que el maestro se haga “un observador del alumno”. Conforme estos interactúan con la vida real, los problemas cotidianos del aula, se registra anécdotas y ejemplos de expresión visual y escrita que muestren el incremento de los estudiantes en sus conductas inteligentes. Registros de desempeño voluntario y espontáneo de sus conductas inteligentes en crecimiento, ya que esto proporciona información más útil que la que pueden dar las pruebas en base a normas o de opción múltiple.

¿Qué criterios deben considerar los maestros como indicadores de que sus esfuerzos en la instrucción dan resultados? A continuación se presenta una síntesis no exhaustiva de 14 ideas provenientes de varios autores que han analizado los comportamientos de pensadores eficientes, productivos y creativos. (GLATTHORN Y BARON, 1985; PERKINS, 1985; STEENBERG 1986; FEUERSTEIN, 1980).

12.1 Persistencia: perseverar cuando la solución de un problema no sea aparente de inmediato.

Frecuentemente los estudiantes se rinden o se manifiestan desesperados cuando la respuesta a un problema no es conocida de inmediato. Hacen bola el papel, dicen “no puedo”, “es muy difícil” o escriben una respuesta, solo para salir del paso. Estos estudiantes carecen de la habilidad para analizar un problema con el fin de desarrollar un sistema, estructura o estrategia para atacar dicho problema.

Los estudiantes demuestran un crecimiento en las habilidades de pensamiento incrementando el uso de estrategias alternativas para solucionar problemas. Registran evidencia que indique si la estrategia de solución utilizada, funciona y cuando una no da resultados, saben como retomar otra. Con frecuencia se dan cuenta de que su teoría o idea debe rechazarse y emplear otra. Con el tiempo desarrollan métodos sistemáticos para analizar un problema, sabiendo como empezar y que pasos deben darse y que datos deben generarse o recolectarse. Esto es lo que significa perseverancia.

12.2. Decrecimiento de la impulsividad.

Con frecuencia los estudiantes, sueltan la primera respuesta que se les viene a la mente, comienzan a realizar un trabajo sin entender completamente las instrucciones dadas, sin un plan o estrategia organizada para abordar el problema y/o haciendo de inmediato un juicio de valor en relación a una idea criticándola o alabándola sin entenderla del todo.

Toman en cuenta la primera sugerencia que se les da y operan en base a la primera idea que se les viene en mente, en vez de considerar alternativas y consecuencias a diferentes decisiones probables.

A medida que los estudiantes se vuelven menos impulsivos se observa que ellos:

- Borran menos en sus trabajos.
- Recogen mucha información antes de iniciar una tarea.
- Se dan tiempo para reflexionar en una respuesta antes de emitirla.
- Se aseguran que entienden las direcciones dadas, antes de iniciar una tarea.
- Escuchan puntos de vista alternativos.
- Planean una estrategia para solucionar un problema.

12.3. ESCUCHA A LOS DEMÁS CON COMPRENSIÓN Y EMPATÍA.

Ciertos psicólogos creen que la habilidad para escuchar a otra persona, empatizar con ellas y comprender su punto de vista en una de las formas de conducta inteligente más elevadas. El poder parafrasear las ideas de otras personas, es detectar indicadores de sentimiento o estados emocionales en el lenguaje corporal y oral de los demás, el expresar correctamente los conceptos, emociones y problemas de otras personas, son indicadores de conductas de escucha. Piaget lo denominó “vencer el egocentrismo “.

Sabemos que las habilidades de escucha en los alumnos se están mejorando cuando ellos pueden poner atención y muestran comprensión y empatía con las ideas y sentimientos de la persona que les habla o parafrasean sus ideas en forma correcta, construyendo, clarificando y ejemplificando en base a esas ideas.

12.4. FLEXIBILIDAD DE PENSAMIENTO.

Algunos estudiantes tienen dificultad en considerar puntos alternativos de vista o manejar de manera simultánea diferentes fuentes de información. Su manera de solucionar problemas parece ser única, sus respuestas son las únicas. En vez de sentirse retado por el proceso de encontrar una respuesta, están más preocupados por saber si la respuesta es la correcta. Son incapaces de mantener un proceso de solución de problema

por un período de tiempo y evitan las situaciones ambiguas. La necesidad de certeza hace que pese mas la duda. Sus opciones ya están hechas, y se resisten a ser influenciados por datos o razonamientos que contradigan sus creencias.

Conforme los estudiantes se vuelven más flexibles en su forma de pensar se les puede escuchar, tomar en cuenta, expresar o parafrasear el punto de vista o raciocinio de otra persona. Son capaces de proporcionar varias formas para solucionar un problema y pueden evaluar los méritos y las consecuencias de dos cursos de acción alternos. Cuando toman decisiones, con frecuencia usan palabras o frases como “sin embargo”, “por otro lado”, “si lo ves de otra manera”. Conforme desarrollan principios morales que gobiernan su conducta personal, cambian también su manera de pensar a la luz de datos convincentes, argumentos y razonamientos. Cuando trabajan en grupos, con frecuencia solucionan problemas o conflictos a través de comprometerse, expresando su disponibilidad para experimentar con las ideas de otras personas y buscar consenso.

12.5. LA METACOGNICION: CONCIENCIA DEL PENSAR PERSONAL.

Algunas personas no son conscientes de sus propios procesos de pensamiento. Inician a solucionar un problema sin un plan; si lo tienen, son incapaces de decir si está funcionando o si debe ser descartado y si ve necesario el utilizar otro. Escasamente evalúan su estrategia para determinar eficiencia y eficacia. Cuando se les pregunta, “¿Cómo estás? solucionando este problema, dicen “no se lo estoy haciendo”. Son incapaces de describir los pasos y secuencias que están utilizando antes, durante o después de resolver un problema. No pueden transformar en palabras las imágenes visuales que tienen en la mente. Es difícil para ellos el planear y reflexionar sobre, evaluar la calidad de su propio pensamiento, sus habilidades y estrategias.

Se determina si los estudiantes son más conscientes de su forma de pensar conforme pueden describir lo que pasa por sus mentes cuando están pensando. Cuando se les pide que describan lo que saben y lo que necesitan saber, son capaces de describir los datos que les faltan y los planes que tienen para producirlos. Antes de que empiecen a solucionar un problema, pueden describir su plan de acción, enlistar los pasos y decir en donde van en la secuencia de una estrategia y marcar el camino y los callejones sin salida encontrados por el camino, hacia la solución de un problema.

Aegún describen sus habilidades de pensamiento y estrategias, aplican un vocabulario cognitivo correcto.

Se les escucha decir, “Tengo una hipótesis”, “Mi teoría es”, “Comparo estos puntos de vista”, “A manera de síntesis”, “Lo que necesito saber es...”, “Mi supuesto es...”

12.6. REVISAR PARA TENER SEGURIDAD Y PRECISIÓN.

Los estudiantes con mucha frecuencia son descuidados cuando entregan sus trabajos.

Cuando se les pregunta si han revisado sus trabajos, de ordinario contestan que sí. Sienten poca inclinación para reflexionar sobre lo esmerado de su trabajo, ver si es preciso, sentirse orgullosos de sus logros. El deseo de terminar la tarea sobrepasa su interés por la artesanía.

Podemos observar estudiantes que crecen en su deseo por lo esmerado cuando se dan tiempo para revisar sus exámenes y trabajo e incrementar el nivel de conciencia en relación a la precisión, la claridad y la perfección. Con el fin de confirmar su producto terminal, vuelven a regresar a las reglas por las que ellos se defienden, los modelos y visualizaciones que siguieron y los criterios que emplearon.

12.7. PREGUNTAR Y PLANTEAR PROBLEMAS.

Una de las características que distingue a los humanos de otras formas de vida es nuestra habilidad e inclinación a encontrar problemas por solucionar. Mas aún, los alumnos dependen de otros para solucionar problemas, encontrar respuestas y hacerles preguntas. Con frecuencia se resisten a hacer preguntas por miedo a manifestar su ignorancia.

Al pasar el tiempo, debe observarse un cambio en las preguntas y repuestas de maestros y alumnos. Aún más, los tipos de preguntas que hacen los estudiantes se vuelven más específicas y profundas. Surgirán peticiones de datos que apoyen las conclusiones y supuestos de los otros compañeros. Preguntas tales como, “¿Qué evidencia tienes?”, “¿Cómo sabes que eso es verdad ?” se plantean con mayor frecuencia.

Se plantearán problemas más hipotéticos, caracterizados por preguntas anteceditas por “Si”... “¿Qué piensas que pasaría si ?... “Si eso es verdad, luego es...”

Los estudiantes deben reconocer las discrepancias y los fenómenos del entorno e indagar en sus causas.

12.8. APROVECHAR DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS PREVIAS.

Con frecuencia los estudiantes inician una nueva tarea como si fuera la primera vez. Los maestros se sienten a menudo desanimados cuando invitan a los estudiantes a que recuerden como solucionaron anteriormente un problema y los estudiantes no lo recuerdan. Pareciera que nunca lo hubieran escuchado antes, aún cuando hayan tenido recientemente un problema similar. Con frecuencia cada experiencia parece encapsulada sin relación a nada previo o a algo posterior.

Los estudiantes que piensan aprenden de la experiencia, son capaces de abstraer el significado de una experiencia, la guardan mentalmente y la aplican posteriormente. Se observa el crecimiento de los estudiantes en esta habilidad cuando se les escucha decir:

Esto me recuerda sobre.....; esto es igual que aquella vez que....

Las analogías y las referencias a experiencias, son parte de sus explicaciones. Sacan de su almacén de datos conocimientos y experiencias, como fuentes de datos, para apoyar teorías a explicar o procesos para solucionar un nuevo reto que se les presenta.

12.9. La transferencia más allá de la situación de aprendizaje.

Probablemente la última meta de la enseñanza es que los estudiantes apliquen el conocimiento aprendido en la escuela a situaciones de vida, reales y en tareas diferentes, mas allá de aquella en la que fue enseñando.

Cuando los padres y otros maestros reportan cómo han observado a los estudiantes en sus procesos mentales en casa o en otras clases, sabemos que los estudiantes están transfiriendo. Por ejemplo los padres reportan un incremento de interés por la escuela, mayor planeación de parte de sus hijos en el uso del tiempo y las finanzas, sus cuartos más ordenados, con el orden de los libros, la ropa y pertenencias en general.

Se escucha, por ejemplo, a un maestro de ciencias sociales, describir como un estudiante utilizó una estrategia, que fue originalmente aprendida en la clase de ciencias. El maestro del taller de carpintería dice como un estudiante se prestó voluntariamente a proporcionar un plan para medir con exactitud una pieza de madera “Mide dos veces y corta una vez”, un axioma aprendido en una clase de matemáticas.

12.10 Precisión de lenguaje y pensamiento.

El lenguaje de los estudiantes suele ser vago, confuso e impreciso. Describen atributos de objetos o eventos con palabras como: Malo, súper genial. Los nombres de objetos con cachivaches, tiradero de basura, etc. Sus oraciones son tales como "ya", "sí", "ándale." Se escucha nombres y pronombres vagos: "Me dijeron que...", "Todos tienen uno...", "El maestro no me entiende...", " Me gusta más que.." etc. con verbos no específicos.

En cuanto el lenguaje de los estudiantes se hace mas preciso, usan palabras más descriptivas para distinguir atributos. Usarán nombres mas correctos y cuando no encuentran etiquetas universales, utilizan analogías. Espontáneamente, proporcionan criterios para sus juicios de valor, voluntariamente proporcionan evidencia de apoyo a sus ideas y elaboran, clasifican y definen operativamente sus términos. Sus expresiones orales y escritas son más concisas, coherentes y descriptivas.

12.11. Utilización de todos los sentidos.

Toda la información llega al cerebro a través de lo sensorial: visual, táctil, cinético, auditivo, olfatorio y gustativo. La mayor parte del lenguaje, el aprendizaje cultural y físico se deriva del entorno, observando o tomándolo a través de los sentidos.

Para conocer de un vino hay que beberlo; para conocer un papel hay que interpretarlo; para conocer una danza, debe ejecutarse; para conocer de un juego, hay que jugarlo; para conocer una meta, hay que visualizarla. Las personas que tienen sus vías sensoriales abiertas, alertas y agudizadas, absorben, más información del entorno, que aquellas cuyas vías están cerradas, inmunizadas y obnubiladas a los estímulos sensoriales. Los estudiantes utilizan todos sus sentidos al tocar, sentir y frotar los objetos del entorno.

Conforme maduran, se observa que ellos conciben y expresan muchas formas de solucionar problemas en base al uso de los sentidos; haciendo observaciones, recolectando información experimentando, manipulando, identificando variables, entrevistando, partiendo un problema en sus componentes, visualizando, desempeñando papeles, ilustrando y creando modelos. Sus expresiones utilizan un amplio rango y variado de palabras sensoriales como: “Siento que ...”, “Eso me toca...”, “Escucho tu idea”, “Me deja un mal sabor de boca.”, “Ves la fotografía?”.

12.12. Sentido del humor.

La sonrisa y la risa son respuestas humanas excepcionales. Tienen efectos positivos en las funciones fisiológicas, causando que el ritmo del pulso decrezca, haya secreción de endorfinas e incremento del nivel de oxígeno en la sangre. Se ha encontrado que provoca un nivel mas alto de pensamiento y libera la creatividad, incluyendo habilidades de pensamiento, tales como la anticipación, hallar nuevas relaciones e imágenes visuales.

La adquisición del sentido del humor sigue una secuencia de desarrollo similar a la de Piaget y Kohlberg. Se pueden observar estudiantes que no han desarrollado el sentido del humor que se ríen por causas no normales y siempre a expensas de otros. Ríen a intervalos o exageradamente, pero no son capaces de reconocer una situación jocosa en una historia, un chiste o en un señalamiento verbal. Dicen chistes que no son agradables, o se burlan cruelmente, haciendo uso de la fragilidad humana de los demás.

Los seres humanos que se comportan inteligentemente perciben situaciones de vena jocosa. Tienden a iniciar situaciones chistosas con mayor frecuencia,... valorar el sentido del humor, apreciar y entender el humor de los demás y jugar verbalmente al interactuar con los demás. Buscan las incongruencias y tienen un marco mental característico de personas que solucionan problemas creativamente. (Cornett, 1986).

12.13. Admiración, actitud inquisitiva, curiosidad y disfrute de la solución de problemas.

Algunos estudiantes y adultos evitan los problemas. Se les puede escuchar decir: “Esos juegos de pensar me fastidian”. “Nunca he sido bueno para las cosas que implican pensar”. “Ve y pregúntale a tu padre, él es el “cerebrito” de la familia”. Al ir a la universidad, mucha gente nunca se inscribe en cursos de matemáticas o materias difíciles después de cumplir con los cursos obligatorios pues se ven como trabajo difícil y la gente consecuentemente evita situaciones “que exigen mucho”. Se quiere observar a los estudiantes crecer no sólo en la habilidad para utilizar habilidades de pensamiento y que también que disfruten cuando solucionan problemas.

Los alumnos empiezan buscando problemas a solucionar por sí mismos y ponérselos a otros. Ellos elaboran problemas a solucionar y se los ponen a otros. Los estudiantes solucionan problemas con un incremento de independencia sin ayuda o intervención del maestro. Aseveraciones tales como “No me diga la respuesta”, “Puedo imaginarla por mi mismo”, indican crecimiento autónomo. Estos estudiantes ciertamente serán estudiantes de por vida.

Interesa ver a los estudiantes, conforme interactúan con el mundo que les rodea, cuando:

- Los vemos reflexionar sobre las transformaciones de las nubes.
- Encantados con el abrirse de un botón.
- Sintiendo la simplicidad lógica del orden matemático.
- Encontrar la belleza de un atardecer.
- Intrigados por la geometría de una telaraña.
- Emoción al ver los colores iridiscentes de las alas de un ave.
- Ven la congruencia y lo intrincado de la derivación de una fórmula matemática.
- Reconocen el orden y rectitud de un cambio químico.
- Comulgan con la severidad de una constelación distante.

Es importante observar y alimentar esos instintos estáticos en los alumnos. Igualmente, conforme avanzan a niveles más altos, se les puede ver como derivan más placer del pensar. Su curiosidad se hará más fuerte conforme los problemas que se les presentan, son más complejos. El entorno, elicitando sus indagaciones, conforme sus sentidos capturan el ritmo, los patrones, las formas, los colores y las armonías del universo. Cuando pueden entender la necesidad de proteger su entorno, proyectan conductas pensantes y compasivas hacia otras formas de vida, respeto y valoración por otros seres humanos; y percibir lo delicado, lo valioso, lo único y las relaciones de todo con todos los que encuentran. Admiración, sentido de reverencia y pasión son prerequisites de altos niveles de pensamiento.

12.14. Pensamiento cooperativo - inteligencia social.-

Somos seres sociales, nos congregamos en grupos, encontramos, terapéutico cuando se nos escucha, sacar energía de los demás y buscar reciprocidad. Generosamente contribuimos con tiempo y esfuerzo cuando las tareas se realizan en grupos.

Nos cansaríamos de esas mismas tareas, si trabajásemos solos. (Una de las formas más crueles de castigo que podemos aplicar es el confinamiento solitario).

Los humanos que se comportan inteligentemente se dan cuenta que el grupo es más poderoso, que “cualquiera” por separado. Probablemente las conductas más inteligentes para la sociedad post industrial ser poseer una alta habilidad para pensar en concierto con los demás. Ya que se vive en una proximidad más creciente, con la población mundial incrementándose paulatinamente y la tierra como un sistema ecológico cerrado, la sensibilidad hacia los demás, será punto clave de la supervivencia humana.

La solución de problemas se ha vuelto tan complejo, que su solución no puede provenir del trabajo de uno solo. Nadie tiene acceso a todos los datos, necesarios para tomar decisiones críticas; ninguna persona puede considerar varias alternativas como varias gentes. El trabajador en grupos requiere la habilidad de justificar ideas y de probar la factibilidad de las estrategias de solución con los demás. De verdad, no hay muchas decisiones que tenemos sin que tengamos que considerar sus efectos en los demás.

Los estudiantes no llegan a la escuela sabiendo como trabajar efectivamente en grupos. Manifiestan espíritu competitivo, estrechez de miras, egocentrismo, etnocentrismo, criticidad hacia los valores, emociones y creencias de los demás.

Las habilidades cooperativas deben enseñarse directamente y ser puestas en práctica frecuentemente. Escuchar, buscar consenso, dar una idea para trabajar en base a la idea de otra persona, empatía, compasión, liderazgo, saber como apoyar los esfuerzos del grupo, altruismo; estas manifestaciones señalan a los seres humanos inteligentes.

13. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

La enseñanza es un proceso significativo en la vida de la persona porque a través de él adquiere información sobre una determinada materia. El resultado de un proceso sistemático de enseñanza conduce a la instrucción y formación del individuo en torno al conjunto de conocimientos y habilidades que le permiten adaptarse productivamente al entorno natural y social en que está inmerso.

Etimológicamente la palabra enseñar se deriva del latín *insignare* que significa “señalar”, “mostrar algo a alguien”, significado éste que sólo supone una acción por parte del que enseña.

Sin embargo, desde el punto de vista didáctico, la enseñanza pretende también el perfeccionamiento del sujeto a través del aprendizaje. Enseñanza y aprendizaje constituyen las dos fases del proceso de adquisición de conocimientos, cuya manifestación concreta es la instrucción alcanzada en un momento dado.

Según Mayer 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolf, 199; las estrategias de enseñanza “son los procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos” (P. 141).

Las estrategias de enseñanza son aplicadas por los docentes en el desarrollo de los contenidos con la finalidad de que éstos sean más accesibles, comprensibles y significativos para los estudiantes.

Estas estrategias dinamizan el que hacer educativo puesto que se emplean diversas técnicas que faciliten su aplicación y desarrollo, para así obtener resultados satisfactorios al finalizar dicho proceso.

13.1 Clasificación de las Estrategias de Enseñanza

Pictóricas

Estas estrategias permiten que se realicen actividades de carácter cognitivo que van fortaleciendo los conocimientos nuevos y a la vez desarrollar habilidades.

Por ejemplo si se quiere realizar campañas de limpieza en la comunidad como una actividad escolar, se pueden elaborar carteles, volantes, hojas divulgativas, póster, etc., que contengan la información pertinente a la actividad a realizar.

Tangibles

La ventaja de estas estrategias es que tanto el docente como el alumno puede fabricarlas según sea el contenido a desarrollar; de igual forma que la anterior el alumno puede ir desarrollando habilidades y destrezas así como creatividad para su elaboración.

Por ejemplo, si está hablando de ecosistemas, la utilización de maquetas es propicia a retomar, ya que el alumno decide cómo hacerla, qué instrumentos utilizar y cómo irá distribuida; de tal forma que englobe todos los elementos necesarios a contener en un ecosistema.

Fotográficas

El uso de estas estrategias conlleva una gama más amplia en tanto a color, diseño, tamaño, textura, etc., pues se auxilia de instrumentos más prácticos y actualizados. Es importante que para utilizarlas se tenga conocimiento práctico de ellas.

Por ejemplo si se está enseñando cómo era la vida prehistórica y los animales de esa época, el proyector de acetato nos muestra imágenes de dichos animales, con una mayor panorámica y visualización más atractiva que al hacerlos dibujados en la pizarra.

Electrónicas

Estas estrategias son mucho más complejas ya que su utilización implica mayor conocimiento práctico y dominio, pues pueden usarse varias a la vez.

Si se quiere hacer una exposición de Ciencias, se puede utilizar simultáneamente el televisor con el video; o bien la computadora con el cañón. De esta forma se tiene un panorama visual de lo que se habla y capta la atención total del oyente.

Demostrativas

Estas estrategias conllevan a la actividad práctica de lo visto teóricamente en clase. Dichas actividades se realizan para llenar posibles vacíos o dudas que hayan quedado al exponer el contenido.

La práctica de laboratorio contribuye a la concretización de conocimientos e incluso desarrollo de habilidades en cuanto al manejo de instrumentos que se utilizan.

Por ejemplo, si se está viendo diversos tejidos vegetales, el uso del microscopio es necesario, puesto que el alumno prepara la muestra y la observa en él, diferenciando células, tanto en número como en forma.

Cognitivas

Dentro de las estrategias de enseñanza existe otra clasificación muy importante que se refiere a los procesos cognitivos activados por las estrategias, las cuales su principal función es lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Para llevar a cabo el proceso educativo, es necesario que el docente tenga un conocimiento y dominio de estrategias de enseñanza cognitivas, en donde auxiliándose de su capacidad y creatividad pueda seleccionar, preparar y utilizar la estrategia optima, acorde al momento educativo.

Las estrategias cognitivas son muy importantes ya que crean en el alumno la capacidad de razonamiento, relación y análisis entre los conocimientos previos que posee, con los nuevos por aprender, y así crear interpretaciones propias de los hechos o conceptos, obteniendo esquemas de conocimientos significativos para él/ ella.

No se omite la relevancia e importancia de las anteriores estrategias de enseñanza, sin embargo se hace énfasis en que las estrategias de enseñanza cognitivas, son las que inciden directamente en el aspecto cognitivo del estudiante, puesto que van generando en él procesos mentales complejos de carácter constructivo que le permiten ir obteniendo y creando conocimientos concretos y propios de su entorno en general.

Las estrategias de Enseñanza Cognitivas son:

Objetivos Enunciados que establecen condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Como estrategias de enseñanza compartidas con los alumnos, generan expectativas propias. Al formular un objetivo, este debe ser orientado hacia el alumno; en cuanto a lo que se desea lograr en él al finalizar el proceso educativo, así como todas aquellas acciones a realizar con la finalidad de provocar aprendizajes significativos en ellos.

Resúmenes

Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral y escrito. Enfatizan conceptos claves, principios y argumento central. Dentro de un resumen debe contemplarse toda la información relevante de un contenido, usando un vocabulario comprensible y una redacción coherente que le permita al estudiante abstraer las ideas centrales.

Organizadores previos

Información de tipo introductorio y contextual.

Tienden un puente cognitivo entre la información nueva y la previa. Se considera información tipo introductoria de un contenido nuevo a desarrollar, la cual se espera genere o active conocimientos previos sobre dicho contenido. Estos familiarizarán el conocimiento previo con el nuevo, facilitando su comprensión y asimilación.

Ilustraciones

Representaciones visuales de objetos o situaciones sobre una teoría o tema específico (fotos, dibujos, dramatizaciones...)

Las ilustraciones son recursos visuales que presentan objetos o situaciones difíciles de describir o comprender en términos verbales. Estos según sean su forma, tamaño, estilo, etc., pueden influir en el aspecto emocional y afectivo del lector.

Organizadores gráficos

Representaciones visuales de conceptos, explicaciones o patrones de información (cuadros sinópticos, cuadros C – Q – A).

Estas son estrategias efectivas ya que mejoran el recuerdo, comprensión y el aprendizaje mismo.

Estos presentan en forma coherente la información central o principal de una temática y a la vez sus múltiples relaciones con otras variables.

Analogías

Proposiciones que indican que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).

Las analogías se utilizan para comprender la información abstracta de un contenido. Estas deben relacionarse con conocimientos que el alumno conozca y domine, sea este en cualquier ámbito. Sin embargo, si el alumno desconoce ese tópico podría crearse confusiones y por ende no favorecerá el aprendizaje.

Preguntas intercaladas

Preguntas insertadas en la enseñanza o en un texto.

Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.

Esta estrategia se puede emplear en todo el proceso educativo.

Mantienen la atención del estudiante y a la vez se puede ir supervisando el avance, así como retroalimentar correctivamente.

Es de vital importancia que las preguntas sean elaboradas para inducir procesamientos profundos que demandan comprensión, aplicación e integración de información.

Señalizaciones

Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.

Las señalizaciones son consideradas como palabras o conceptos “claves” dentro de un discurso ya sea oral o escrito.

El uso de esta estrategia tiene como finalidad que el alumno/ a sea capaz de distinguir dentro de un cúmulo de información, qué aspectos son importantes y cuáles no, facilitando su aprendizaje.

Mapas y redes conceptuales

Representaciones gráficas de esquemas de conocimientos (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).

Presentan en forma gráfica toda la información vista, en donde se puede jerarquizar o presentar en forma general tópicos relacionados con el contenido. El buen uso de estos facilita al docente la exposición y explicación de conceptos, profundizando luego tanto como sea necesario, y a la vez le facilita al alumno la relación de lo visto anteriormente en lo nuevo.

Organizadores textuales

Organizaciones retóricas de un discurso que influyen en la comprensión y el recuerdo.

Permiten la comprensión y el recuerdo de las partes más importantes de un discurso, organizando la información nueva y

mejorar las conexiones internas que permitan la fusión con lo ya conocido de forma práctica y accesible.

Barriga Arceo. Hernández Rojas (2003), señalan que “la enseñanza corre a cargo del enseñante como su originador; pero al fin y al cabo es una construcción conjunta como producto de los continuos y complejos intercambios con los alumnos y el contexto instruccional (institucional, cultural, etc.), que a veces toma caminos no necesariamente predefinidos en la planificación” Pág. 140

El buen uso y aplicación de estas estrategias de enseñanza por parte del docente en el proceso educativo, pueden convertirse en estrategias de aprendizaje, lo cual se dará, cuando el alumno conozca, domine y aplique por cuenta propia estas estrategias consolidando conceptos, creando esquemas de conocimientos propios, habilidades y destrezas que conlleven a la obtención de un verdadero aprendizaje significativo.

14. LA EVALUACIÓN DE LA METACOGNICIÓN

Los nuevos desarrollos en evaluación han traído a la educación lo que se conoce como evaluación alternativa y se refiere a los nuevos procedimientos y técnicas que pueden ser usados dentro del contexto de la enseñanza e incorporados a las actividades diarias el aula (Hamayan, 1995, p. 213).

Aunque no hay una sola definición de evaluación alternativa lo que se pretende con dicha evaluación, principalmente, es recopilar evidencia acerca de cómo los estudiantes procesan y completan tareas reales en un tema particular (Huerta. Macías, 1995, p. 9).

A diferencia de la evaluación tradicional, la evaluación alternativa permite:

- Enfocarse en documentar el crecimiento del individuo en cierto tiempo, en lugar de comparar a los estudiantes entre sí.
- Enfatizar la fuerza de los estudiantes en lugar de las debilidades.
- Considerar los estilos de aprendizaje, las capacidades lingüísticas, las experiencias culturales y educativas y los niveles de estudio.

Los críticos argumentan que los exámenes tradicionales de respuesta fija no dan una visión clara y veraz sobre lo que los estudiantes pueden traer con sus conocimientos, solamente permiten traer a la memoria, observar la comprensión o interpretación del conocimiento pero no demuestran la habilidad del uso del conocimiento. Además, se argumenta que los exámenes estandarizados de respuesta fija ignoran la importancia del conocimiento holístico y la integración del conocimiento y, no permiten evaluar la competencia del alumno en objetivos educacionales de alto nivel de pensamiento o de lo que espera la sociedad. Además, con frecuencia el resultado de las evaluaciones se emplea solamente para adjudicar una nota a los participantes y no reingresa en las estrategias de enseñanza y de aprendizaje para mejorar los esfuerzos.

El reto está en desarrollar estrategias de evaluación que respondan, en concreto, a una integración e interpretación del conocimiento y a una transferencia de dicho conocimiento a otros contextos.

Eisner (1993, pp 226-232) plantea algunos principios que creemos pertinente tomar en cuenta para entender mejor el proceso de evaluación y selección de instrumentos. Para él, la evaluación debe:

- Reflejar las necesidades del mundo real, aumentando las habilidades de resolución de problemas y de construcción de significado.
- Mostrar cómo los estudiantes resuelven problemas y no solamente atender al producto final de una tarea, ya que el razonamiento determine la habilidad para transferir aprendizaje.

- Reflejar los valores de la comunidad intelectual.
- No debe ser limitada a ejecución individual ya que la vida requiere de la habilidad de trabajo en equipo.
- Permitir contar con mas de una manera de hacer las cosas, ya que las situaciones de la vida real raramente tienen solamente una alternativa correcta.
- Promover la transferencia presentan de tareas que requieran que se use inteligentemente las herramientas de aprendizaje.
- Requerir que los estudiantes comprendan el todo, no sólo las partes.
- Permitir a los estudiantes escoger una forma de respuesta con la cual se sientan cómodos.

La evaluación alternativa incluye una variedad de técnicas de evaluación, entendiendo estas como "cualquier instrumento, situación, recurso o procedimiento que se utilice para obtener información sobre la marcha del proceso" (Zabalza, 1991, p.246); dichas técnicas se pueden adaptar a diferentes situaciones. Existen 2 clases de alternativas, las técnicas para la evaluación del desempeño y las técnicas de observación (entrevista, lista de cotejo, escalas, rúbricas,) estas últimas constituyen un auxiliar para las primeras.

14.1 Técnicas para la evaluación:

- Mapas Mentales.
- Solución de problemas.
- Método de casos.
- Proyectos.
- Diario.
- Debate.
- Ensayos.
- Técnica de la Pregunta.

- Portafolios.

Estas tendencias traen consigo un cambio en la manera en que pensamos pueden ser medidos los conocimientos, las habilidades y las actitudes. Se trata de ser más flexible para aceptar otros métodos e instrumentos para llevar un récord de los aprendizajes de nuestros estudiantes. Enseguida se explican cada una de las alternativas mencionadas.

La evaluación del desempeño es un método que requiere que el estudiante elabore una respuesta o un producto que demuestre su conocimiento y habilidades (Congreso de E.U., Oficina de Tecnología de la Evaluación, 1992). Con las técnicas de ejecución se pretende primordialmente evaluar lo que los estudiantes pueden hacer en lugar de lo que saben o sienten.

En una tarea de ejecución se puede evaluar:

- El procedimiento empleado: conjunto de pasos para llegar a un resultado.
- El producto resultante: objeto concreto, una escultura, una carta escrita a máquina, el resultado de un experimento. El producto para su evaluación puede ser comparado con ciertas características esperadas (evaluación interna) o compararlo con otros productos (evaluación externa).

Una ventaja digna de mencionar es que este tipo de evaluación requiere de la integración de conocimientos sobre contenidos específicos, destrezas, habilidades mentales y ciertas actitudes para lograr la meta.

Para Stephen N. Elliot (1995), es más fácil evaluar habilidades del alumno midiendo el desempeño que aplicando un examen escrito, si se le pide que ejecute tareas que requieren ciertas habilidades específicas, que son justamente las que se necesitan evaluar. Por ejemplo, en ciencias se puede examinar la habilidad para diseñar un aparato que haga una función particular o dar un argumento apoyado en la evidencia experimental.

Algunas de las habilidades que según los científicos son necesarias para ser un buen científico y se deben desarrollar a través de las asignaturas en una escuela son:

- Habilidad para explicar ideas y procedimientos, tanto en forma oral como escrita.
- Formular y probar hipótesis, trabajar con colegas en forma productiva.
- Hacer preguntas importantes.
- Hacer comentarios útiles cuando se escucha.
- Elegir problemas interesantes.
- Diseñar buenos experimentos.
- Tener una comprensión profunda de teorías.

Aparte de las ciencias, otras materias, como matemáticas, inglés e historia requieren habilidades similares. El sistema actual de evaluación solamente cubre una parte de esto. En ciencias, las pruebas de lápiz y papel enfatizan dos habilidades principales: memorización de hechos y conceptos y habilidad para resolver problemas cortos, bien definidos. Estas habilidades no representan muchas de las habilidades requeridas de un buen científico.

La evaluación del desempeño está íntimamente relacionada con la educación basada en competencias, como estas no pueden ser observadas de manera directa, entonces se tiene información de ellas utilizando técnicas de evaluación y observación de desempeños. Según Gonczi y Athanasou en Argüelles (1996), los siguientes son principios que se deben tomar en cuenta para evaluar adecuadamente la competencia:

- Los métodos de evaluación deben evaluar integralmente la competencia. Simultáneamente se puede evaluar conocimiento, habilidades, actitudes y valores. Es importante reconocer el riesgo de inferir en la observación de desempeño y tomar las medidas necesarias para hacer más objetiva la evaluación.

- Seleccionar las técnicas más pertinentes, como ejemplo de éstas pueden ser las pruebas escritas, la observación o la resolución de problemas o una combinación de técnicas, dependiendo de la habilidad o competencia que se desee evaluar y/o el área específica de conocimiento.

Para llevar a cabo la Evaluación del Desempeño y de las Competencias, es importante, por parte del docente:

- La selección de tareas de evaluación que estén claramente conectadas con lo enseñado.
- Que se compartan los criterios de evaluación antes de trabajar en ellos.
- Que se provea a los alumnos con los estándares claros y los modelos aceptables de desempeño.
- Enterar a los estudiantes que sus ejecuciones serán comparadas con estándares y con otros alumnos.
- Fomentar la auto-evaluación.

Algunas de las herramientas consideradas en este ámbito son: mapas mentales, solución de problemas, método de casos, proyectos, diario, debate, ensayos, portafolios, técnica de la pregunta.

14.1.1 Mapas Mentales

Los mapas son representaciones mentales, es la imagen que la persona se forma acerca del significado de un conocimiento. Una misma información puede ser representada de muchas maneras -ya que refleja la organización cognitiva individual o grupal dependiendo de la forma en que los conceptos o conocimientos fueron captados, esto

hace que se dificulte un poco su evaluación sobre todo si se quieren hacer comparaciones entre individuos o grupos.

El mapa mental consiste en una representación en forma de diagrama que organiza una cierta cantidad de información. Parte de una palabra o concepto central (en una caja, círculo u ovalo), alrededor del cual se organizan 5 o 10 ideas o palabras relacionadas a dicho concepto. Cada una de estas 5 ó 10 palabras se pueden convertir en concepto central y seguir agregando ideas o conceptos asociados a él.

De acuerdo con Zeilik (1998) las palabras asociadas a un concepto central deben unirse con líneas direccionales (flechas en cualquier dirección) sobre las cuales se debe colocar una palabra conectiva que le da sentido a la totalidad o mapa y los nodos de conceptos se arreglan en niveles jerárquicos que se mueven de lo general a lo específico.

A los alumnos los mapas les permiten aprender términos o hechos, practicar sobre el uso de gráficas, sintetizar e integrar información, tener una visión global con la conexión entre los términos y mejorar sus habilidades creativas y de memoria a largo plazo. Es importante mencionar, además, que el resultado de los mapas puede verse y memorizarse con la memoria visual, lo cual favorece el recuerdo.

A través de los mapas mentales, los docentes, tenemos la oportunidad de evaluar la visión que tienen los estudiantes de la totalidad de un determinado conocimiento o tópico científico, además, se puede observar como el alumno establece relaciones y formas de organizar la información asociada con dicho conocimiento. Esta técnica nos permite examinar la comprensión y la naturaleza de los errores de pensamiento de los alumnos, además de que facilita la identificación de cómo se están realizando las conexiones de los conceptos y el desarrollo de las ideas a lo largo de cierto tiempo.

En lugar de palabras o conceptos también se pueden utilizar símbolos o imágenes, por ejemplo, en el centro, el dibujo del núcleo del átomo y sus electrones.

Los mapas mentales pueden tener diferentes formas dependiendo del contenido y el objetivo de la elaboración de la gráfica. Un mapa sencillo es el conocido como "araña" en donde sólo se observa un concepto en el centro y una segunda categoría alrededor de dicho concepto.

Otra forma tomada por un mapa es aquel que utiliza más de dos categorías en la clasificación de características.

Otra forma más es el mapa de secuencias, en donde como su nombre lo dice, se muestra una serie de pasos para lograr un objetivo.

Uno de los mapas mentales más conocidos es el jerárquico, en donde el concepto principal no aparece en el centro sino en la parte superior y de ahí se van desprendiendo las diferentes categorías.

La evaluación por medio de la elaboración de mapas mentales tiene diferentes formas:

- Elaborar un mapa completo, eligiendo cada estudiante los conceptos, ideas a incluir y conectores: se puede ir elaborando durante el desarrollo de una sesión de clase y pedir el mapa producto al final (evaluación formativa).
- Ofrecer papeletas (o una lista) con los términos que deben ser incluidos y pedir a los estudiantes que usen solamente esa información.

- Ofrecer un número de papeletas (por ej. 20) y pedir a los alumnos que elijan 10 para incluir en la elaboración de su mapa.
- Completar un mapa, donde el evaluador hace un mapa y elimina algunos conceptos para que el evaluado los llene.
- Ofrecer una listado de conceptos-respuesta para que el evaluado elija el correcto.
- Ofrecer al alumno un mapa completo y papeletas para que las agregue donde considere pertinente (para aumentar el mapa), también se le puede permitir agregar una cantidad específica de conceptos (por ej. cinco) aportando sus propias ideas.

Recomendaciones para la elaboración de mapas mentales:

- Ordenar la información de lo más general a lo más específico.
- Escribir el concepto más inclusivo arriba o al centro (de preferencia) y dentro de un cuadro, círculo u oval.
- Conectar los conceptos, un par a la vez e incluir la palabra o idea conectiva.
- Recordar que no hay respuestas correctas.
- Los mapas conceptuales también pueden ser elaborados en grupo, en este caso, es importante pedir:
- Dibujar primero, el mapa, en forma individual de acuerdo a lo que ya se sabe acerca de un tema.
- Dibujar un mapa grupal, combinado lo realizado en el primer paso.
- Analizar el mapa grupal en forma individual con la idea de profundizar en el conocimiento (buscando y comprobando la información) y completar el mapa mental.
- Volver a combinar como grupo, escuchando las recomendaciones de cada integrante y, crear un mapa final.

Para calificar los mapas mentales se puede hacer primero un análisis del aspecto cualitativo, enfatizando "lo preciso y válido del conocimiento representado" (Zeilik,

1998), algunas preguntas que pueden servir para realizar la evaluación son las que nos ofrece Zeilik (1998):

- ¿Están expuestos los conceptos más importantes?
- ¿Las ligas son aceptables?
- ¿Hay suficiente cantidad de jerarquía y uniones cruzadas?
- ¿Algunas de las proposiciones sugeridas son errores de pensamiento significativos?,
- ¿Han cambiado los mapas conceptuales a lo largo del curso?

Una calificación cuantitativa puede ser orientada por algunas de las preguntas ya expuestas y repartir la calificación total entre:

- La mención de una cantidad mínima de términos o conceptos.
- Por cada relación correcta (válida y significativa), de acuerdo a los términos y conceptos utilizados.
- La jerarquía (o diagrama elaborado) es válida.
- Suficientes cruces y relaciones horizontales y verticales.
- El uso de ejemplos.

La evaluación con la utilización de Mapas Mentales no se recomienda si el docente no incluyó la construcción de éstos durante las actividades de clase ya que su elaboración implica una tarea cognitiva que requiere entrenamiento.

Ventajas:

- Permiten el análisis profundo del tema en cuestión.
- Demuestran la organización de ideas.
- Ayudan a representar visualmente ideas abstractas.
- Son útiles par ala evaluación formativa.

Desventajas:

- Consume tiempo para aplicarla.
- Requiere del maestro que conozca la metodología de enseñanza de conceptos.

14.1.2 Solución de Problemas

El enfrentamiento con la realidad de la vida cotidiana nos reta a enfocar problemas y conflictos a los cuales se les deben encontrar soluciones aceptables de acuerdo al contexto. Solucionar problemas implica una serie de habilidades que constituyen dicho proceso y que es importante desarrollar y evaluar en la preparación académica.

Una de las habilidades importantes en la resolución de problemas es la habilidad de hacer preguntas que nos permitan salir de un conflicto y sortear la dificultad, algunas preguntas pueden servir para identificar el problema, otras para buscar alternativas, etc. Nos podemos preguntar: ¿Qué es lo que hace problemática esta situación?, ¿qué me falta por saber?, ¿en cuántas partes puedo descomponer la situación para conocer la cantidad de problemas?, ¿cuántos problemas están involucrados?, ¿cuál voy a intentar resolver?, ¿qué es lo que no funciona?, ¿cuáles son todas las cosas que se pueden hacer?, ¿cómo resolverían, otras personas, este problema?, ¿qué sé yo sobre este tema?, ¿por dónde puedo empezar para que sea más fácil?, etc.

Para Rodríguez Dieguez (1980), la resolución de problemas es una actividad cognitiva que consiste en proporcionar una respuesta-producto a partir de un objeto o de una situación en la que se da una de las siguientes condiciones:

- El objeto o la situación, y la clase a la cual pertenecen, no se han encontrado anteriormente en situación de aprendizaje.

- La obtención del producto exige la aplicación de una combinación no aprendida de reglas o de principios, aprendidos o no previamente.
- El producto y la clase a la cual pertenece no se han encontrado antes.

Bransford & Al, en Sternberg (1987, 163) proponen 5 componentes de pensamiento (habilidades) importantes en la resolución de problema, que por sus primeras letras en inglés se le conoce como IDEAL:

- Identificación de Problemas: En este paso de habilidad para descubrir la existencia de problemas es una característica primordial para continuar con el proceso de solución de problemas.
- Definición y representación de los problemas con precisión: Puede ser que muchas personas nos demos cuenta que ante determinada situación existe un problema, sin embargo, puede haber un gran número de definiciones de problemas, lo que trae como consecuencia que se ofrezcan soluciones diferentes a un mismo supuesto problema.
- Explorar posibles estrategias: Los dos pasos anteriores ayudan a pronosticar el éxito en este tercero, sin embargo, hay algunas características que deben contemplarse al explorar alternativas de soluciones al problema. Por ejemplo:

Entre mayor sea el número de alternativas propuestas, hay más posibilidades de encontrar la más adecuada.

Descomponer un problema complejo en sub-problemas que sean más manejables.

Usar mnemotecnias para recordar información.

Encontrar las inconsistencias en los argumentos de las propuestas.

- Actuar con esas estrategias (llevarlas a cabo): La idea es no quedarnos sólo en el pensamiento acerca del uso de una estrategia, si no la llevamos a cabo nos podemos perder de conocer las consecuencias de las estrategias seleccionadas.
- Observar los efectos de la o las estrategias utilizadas: Aquí se trata de poner atención en las consecuencias o efectos favorables o desfavorables que pudo haber surtido en las estrategias utilizadas en la solución del problema.

La técnica de Solución de Problemas, como su nombre lo dice, gira alrededor de un problema. Éste puede ser:

- Altamente estructurado, por ejemplo: "obtenga la desviación estándar de los siguientes datos o identifique los elementos que componen el siguiente compuesto químico".
- No estructurado, por ejemplo: "elabore una estrategia de aprendizaje que sea útil o diga qué tan adecuada es la siguiente teoría en la física".

14.1.3 Método de casos

Otro método que ha sido asociado y que ofrece apoyo a la utilización de la técnica de solución de problemas es el Método de Casos. La evaluación con este método se realiza relatando una situación que se llevó a cabo en la realidad, en un contexto semejante al que nuestros estudiantes están o estarán inmersos y donde habrá que tomar decisiones.

El relato deberá contener información suficiente relacionada con hechos, lugares, fechas, nombres, personajes y situaciones. Dependiendo del propósito del profesor el planteamiento del problema puede o no estar oculto para que el estudiante lo identifique, enseguida se enumeran los pasos a seguir en la resolución de un caso, que como se puede observar concuerdan con los señalados en párrafos anteriores, sólo que de una manera más descriptiva y enfocados al método de casos:

- Identificación, selección y planteamiento del problema.
- Búsqueda y planteamiento de alternativas de solución.
- Comparación y análisis de las alternativas (contemplando ventajas, desventajas, consecuencias y valores involucrados).
- Planteamiento de suposiciones (de acuerdo a la lógica, la experiencia, el sentido común), cuando no hay evidencias suficientes y lo permita el profesor.
- Toma de decisión y formulación de las recomendaciones.
- Justificación de la opción seleccionada (investigación y utilización de teoría).
- Planteamiento de la forma de llevar a cabo la decisión.

La utilización del método de casos, permite evaluar la forma en que un alumno es probable que se desempeñe ante una situación específica, sus temores, sus valores, la utilización de habilidades de pensamiento, su habilidad para comunicarse, para justificar, o argumentar, la forma de utilizar los conceptos y la forma de utilizar lo aprendido en una situación real. Además, es importante mencionar que otro propósito del método es evaluar la forma en que el participante pone en práctica su habilidad de preparar reportes escritos. Para esto el profesor debe ofrecer criterios específicos que serán considerados en la revisión del escrito, como pueden ser: características de la carátula del trabajo, tipo de procesador de palabras, ortografía, etc.

La evaluación para el método de casos se puede realizar a través de la observación con una discusión en el salón de clases o utilizando una rúbrica. La misma rúbrica, puede ser utilizada para evaluar la resolución del caso a través del método de discusión de conflictos, el profesor puede observar las conceptualizaciones, fortalezas y debilidades que tiene un alumno sobre un tema determinado. Durante la discusión, el estudiante tiene la oportunidad de cambiar su opinión basado en las argumentaciones que ofrecen sus compañeros, además, nos permite evaluar el tipo y el proceso de razonamiento que utiliza para llegar a dichas opiniones y conclusiones.

La discusión, tanto para Solución de Problemas como para Método de Casos, puede ser utilizada para resolver problemas simples como una suma o resta, permitiéndoles a los alumnos que ofrezcan su propio método para dar con una respuesta y las razones para llevarlo a cabo de esa manera, después, el problema es resuelto y explicado al resto de sus compañeros y maestro. Estos últimos pueden cuestionar la forma utilizada para resolver el problema y compararla con la forma en que lo hicieron otros equipos. Al finalizar, el profesor debe resaltar que hay varias formas de resolver un problema, tal vez algunos correctos y otros incorrectos dependiendo de la respuesta obtenida, sin embargo, destacando que lo más importante es el proceso de razonamiento utilizado, más que la solución, ya que esto permite conocer los errores en los que se incurre cuando se intenta solucionar determinado conflicto.

Recomendaciones para la elaboración:

El caso debe plantearse a partir de una situación real. Es necesario acercarse a una persona que esté involucrada en ella y solicitarle información a través de una entrevista.

A la organización debe solicitársele la información esencial, pero puede ser enriquecido por quien lo redacte.

Los nombres de las personas involucradas deben ser modificados o, pedirle autorización a la empresa para utilizarlos.

El escrito debe ser guiado por lo siguientes puntos:

- Antecedentes: Descripción del contexto en que se desarrolla el caso y de las situaciones que se plantean.
- Planteamiento del problema.

- Solución del problema según punto de vista de las personas involucradas.
- Solución personal, fundamentación de dichas respuesta a la luz de la teoría revisada, comparación con la solución planteada en el punto anterior.

Ventajas:

- Se evalúan diferentes habilidades diversas como identificación de problemas, definición y representación de los mismos, exploración de estrategias posibles, toma de decisiones para la acción de las estrategias y observación de los efectos utilizados.
- El alumno debe combinar principios aprendidos en el aula y nuevas reglas de aplicación.
- Evalúa la capacidad del alumno para poner en práctica su habilidad de preparar reportes escritos.
- Ofrecen al alumno una situación parecida o cercana a la realidad

Desventajas:

- Requieren una planificación cuidadosa.
- El profesor deberá definir si el problema es estructurado o no estructurado.

14.1.4 Proyectos

Se pretende realizar un producto durante un período largo de tiempo. A parte de demostrar sus conocimientos sobre asignaturas específicas, se puede evaluar la habilidad para asumir responsabilidades, tomar decisiones y satisfacer intereses individuales.

El profesor le puede proporcionar al alumno o alumnos (en equipo), algunas recomendaciones para asegura la realización adecuada del proyecto, como: definirle el propósito del proyecto y relacionárselo con los objetivos instruccionales, darles una descripción por escrito de los materiales que pueden utilizar, los recursos necesarios, las instrucciones y los criterios de evaluación. También se promueve la creatividad, dejándoles un poco más la toma de decisión a ellos y ofrecerles menos dirección.

En los proyectos de investigación, por lo general el docente ofrece el tópico por investigar. La habilidad principal que se pretende evaluar con esta técnica es la de obtener información y organizarla de cierto modo pare que tenga sentido de acuerdo al objetivo planteado al inicio del proyecto.

Ejemplo:

Los alumnos pueden diseñar y construir un aparato mecánico de acuerdo a un diseño breve que describe las especificaciones técnicas. Debe demostrar que trabaja y explicar ante un panel de jueces cómo trabaja y por que tomó ciertas decisiones de diseño.

Instrucciones: Diseñar un aparato que levante y baje objetos pesados y los ponga en un lugar específico. La prueba funcional requiere que trabaje en un periodo de 4 minutos.

Se puede evaluar en dos niveles:

- La calidad de su presentación oral.
- La calidad del producto.
- La presentación oral puede ser evaluada en términos de profundidad de comprensión de los principios y mecanismos.
- Claridad de la presentación.

El producto puede ser evaluado en términos de:

- Economía del diseño.
- Forma en que está elaborado y ensamble de sus partes.
- Estética.
- Creatividad.
- Control o estabilidad del aparato.

La presentación del resultado del proyecto puede ser grabada en video y de acuerdo a criterios establecidos, fomentar la auto-evaluación y la co-evaluación.

De acuerdo a Baker (1993) hay cinco factores que validan la evaluación de una ejecución:

- Que tenga significado para los alumnos y profesores manteniendo el interés del alumno en la ejecución del proyecto.
- Que requiera de una demostración cognitiva compleja, aplicable a problemas importantes en el área.
- Que ejemplifique estándares actuales de contenido o calidad de material.
- Que minimice los efectos de habilidades irrelevantes para enfocarse en la evaluación del proyecto.
- Que posea estándares explícitos para juzgar o medir.

El maestro puede apoyar la evaluación de la ejecución de los alumnos si selecciona tareas que estén conectadas con lo enseñado y comparte con los alumnos los criterios y estándares de evaluación, promoviendo la autoevaluación, y comparando el proyecto del alumno con los estándares y con las ejecuciones de otros alumnos.

La utilización del método de proyectos permite a los alumnos ser gestores de la solución a un problema real dentro de un ambiente de trabajo donde el profesor funge solamente como facilitador de los medios de trabajo y guía conceptual. La experiencia lograda a

través del proyecto permite dominar el conocimiento de la materia y la aplicación de los conceptos, experiencia que difícilmente puede ser lograda dentro del aula.

Medina y Verdejo (1999, p.219), recomiendan para su elaboración:

- Determinar su propósito enfocándolo hacia el logro de los objetivos instruccionales más importantes del curso.
- Preparar una descripción escrita del que incluya el propósito, los materiales y recursos necesarios, las instrucciones y los criterios de evaluación.
- Establecer los criterios adecuados para evaluar el proyecto.
- Establecer claramente las condiciones para la realización.
- Comunicar los resultados de la evaluación para su análisis y discusión.

Ventajas:

- Se pueden combinar los conocimientos y destrezas adquiridos en varias asignaturas.
- Permiten la producción de una variedad de productos y soluciones.
- Estimula la motivación intrínseca.
- Ofrece la oportunidad a los estudiantes de utilizar sus habilidades y demostrar su creatividad.
- En caso de ser un proyecto grupal, es útil para estimular el aprendizaje cooperativo y trabajo en equipo.

Desventajas:

- Consume tiempo el realizarlo.
- No todos los alumnos son capaces de trabajar en forma independiente.

- Puede alentar la deshonestidad académica si no se monitorea la ejecución del alumno durante el proceso.
- Cuando es grupal, puede haber desigual carga de trabajo.

14.1.5 Diario

El uso del diario se centra en técnicas de observación y registro de los acontecimientos, se trata de plasmar la experiencia personal de cada estudiante, durante determinados períodos de tiempo y/o actividades.

La experiencia de escribir en un diario permite a los alumnos sintetizar sus pensamientos y actos al ir adquiriendo más datos.

El registro puede contener la elaboración de un objetivo, con el cual hacer la comparación al final de lo logrado, además, permite que el evaluado tenga una idea, desde el principio, de lo que sucederá durante un tiempo.

También se espera el registro de la forma en que se va gestionando la clase, con el propósito de irle dando seguimiento al proceso, al alcance de las actividades, a su participación en ellas y en la dinámica de los grupos, etc.

Uno de los aspectos más importantes por registrar, se refiere a los comentarios sobre su propio progreso académico, actitudinal y de habilidades; sobre todo, el proceso seguido para el logro de dicho progreso, esto los sensibiliza sobre sus propios modos de aprender (metacognición).

Costa (1998) sugiere algunas ideas para ser consideradas por los alumnos en la elaboración del diario, por ejemplo: " lo que me intriga es...", "una de las preguntas que quiero hacer es...", "otro punto de vista es...", "estoy confundido acerca de...", "entonces significa que...", etc.

En este mismo sentido, se deben registrar las técnicas de enseñanza que les parecen y no les parecen muy adecuadas para favorecer su aprendizaje, a su vez, podrán retroalimentar al profesor sobre el uso de dichas técnicas.

El Diario es una técnica que se utiliza principalmente, para la autoevaluación, sin embargo, puede ser revisado por el docente si así es estipulado desde el principio y quedan claros los aspectos que serán evaluados en él. Puede aprovecharse para que los alumnos escriban en un espacio específico, las dudas, partes que causaron confusión y comentarios u opiniones sobre lo aprendido, entonces el docente ocupará un tiempo cada día o cada semana para responder, durante la sesión de clase, a dichas dudas. Se recomienda dar unos minutos diarios (después de cada sesión de clase) para organizar el contenido del Diario.

Una de las principales bondades de la observación con el fin de evaluar es que se puede llevar a cabo en diferentes situaciones: cuando el alumno está trabajando en grupo, en un debate, en un análisis de casos, en la elaboración de un proyecto en clase, simulaciones, durante el proceso de solución de un problema, etc.

Recomendaciones para la elaboración según Medina y Verdejo, (1999, p. 187):

- Elaborar el objetivo del diario.
- Ofrecer pautas al alumno de cómo realizarlo.

Ventajas:

- Se observa el recuento de las experiencias del alumno y cómo se relacionan con el aprendizaje de conceptos y procesos. Observan su progreso académico, actitudinal y de habilidades.

- Permite a los alumnos sintetizar sus pensamientos y actos y compararlos con posteriores.
- Sensibiliza al alumno sobre su manera de aprender.
- Se puede llevar a cabo en diferentes situaciones (individual, grupal, debate, casos, proyectos, etc.).

Desventajas:

- Nivel de exhaustividad de la información presentada.
- Tiempo por parte del profesor para su evaluación.

14.1.6 Debate

El debate es una técnica que con frecuencia se utiliza para discutir sobre un tema. Hay diferentes maneras de llevar a cabo la técnica, una de ellas es ubicar a los alumnos en parejas, asignarles un tema para que primero lo discutan juntos. Posteriormente, ya ante el total del grupo, se le pide a un alumno que argumente sobre el tema a discutir, después de que el maestro lo marque debe continuar su compañero. El resto de los estudiantes debe escuchar con atención y tomar notas para poder debatir sobre el contenido.

Otra forma de trabajar el debate en un salón de clases es separar el grupo en dos partes; al azar pedirle a un equipo que busque argumentos para defender el contenido del tema y al otro equipo solicitarle que esté en contra. Después de un tiempo, cada equipo debe tratar de convencer al otro de lo positivo de su postura con argumentos objetivos, ejemplos, dejando hablar a los otros, respetando los puntos de vista contrarios y con mente abierta para aceptar cambiar de postura.

El maestro en estos casos guiará la discusión y observará libremente el comportamiento de los alumnos, anotando durante el proceso aspectos que le hayan llamado la atención y que le permitan realizar posteriormente una observación más dirigida, como en los siguientes casos: si un alumno no participa, si un alumno se enoja y agrede a otro o a otros, si un estudiante se ve temeroso, angustiado, etc.

Recomendaciones para la elaboración:

- Definir objetivo del debate con la mayor información posible.
- Definir el tema del debate.
- Ofrecer recursos materiales

Ventajas:

- Observar habilidades del alumno para argumentar sobre el tema a discutir.
- Observar capacidad de atención de los compañeros.
- Útil para trabajar sobre la actitud de respeto y tolerancia.

Desventajas:

- Necesidad de atención total por parte del maestro y de organización de observadores.
- Fácilmente el grupo se puede salir de control.

También, la discusión puede ser utilizada para observar la forma de resolver problemas más complejos con contenido de alguna asignatura específica o para desarrollar y evaluar habilidades como razonamiento crítico, capacidad de escucha, flexibilidad,

vocabulario, respeto, paciencia, esperar su turno para hablar, fluidez de las ideas, cooperación, etc.

14.1.7 Ensayos

Los ensayos son exámenes escritos de respuesta libre en los cuales el alumno desarrolla un tema o unas respuestas durante un tiempo a veces superior al de una clase normal. El examinado organiza y expone el tema libremente, según sus criterios mínimos de elaboración. Las mismas recomendaciones, ventajas y desventajas mencionadas con anterioridad deberán considerarse en este apartado. Las formas de evaluación sugeridas son: la metodología holística o la metodología analítica.

- El método holístico consiste en observar la impresión global del ensayo, ver la calidad de la respuesta en general con relación a un estándar relativo o absoluto.
- Relativo, cuando se compare con otros alumnos y absoluto, cuando se compara con un ejemplo que representa grados de calidad predeterminedada.

En este tipo de evaluación es necesario describir con anticipación los criterios con los que se asignaran las calificaciones. Por ejemplo, si se va a evaluar una respuesta sobre el impacto del ferrocarril transcontinental en la expansión hacia el oeste, la guía de calificación deberá indicar la inclusión de información en relación al impacto social, político y económico, y además deberá considerar el que se citen ejemplos.

Los estándares de revisión pueden ser representados en una escala como sigue:

5 = incluya los tres aspectos con los ejemplos relevantes

4 = incluya al menos 2 de los 3 aspectos, ambos con ejemplos relevantes

3 = incluya al menos 2 de los 3 aspectos, y al menos un ejemplo relevante

2 = incluya I de los 3 aspectos con ejemplos relevantes

1 = incluya al menos 1 de los 3 aspectos sin ejemplos

0 = ninguna respuesta o respuesta irrelevante

No se está pidiendo que el estudiante maneje un ejemplo en particular, también hay que considerar que cuando un aspecto falta en la evaluación no se trace diferencia de cuál es.

- El método analítico consiste en que los elementos cruciales de la respuesta ideal deben ser identificados y calificados por separado. El examinador va sumando los puntos de cada elemento o se restan cuando no los incluye. Entre más elementos importantes aparezcan y estén menos contaminados de irrelevancias, obtendrá un mejor puntaje.

Existen técnicas que promueven la objetividad en este tipo de evaluación que en una primera impresión pareciera que fuese subjetivo. Algunas ideas al respecto son:

- Califique pregunta por pregunta en lugar de alumno por alumno. La concentración de la atención en una pregunta ayuda a desarrollar habilidad e independencia al evaluar.
- De ser posible evite ver la identidad del estudiante que esta calificando. Para reducir la posibilidad de influencia en el puntaje. Idealmente las respuestas deben ir en diferentes hojas, identificadas con un numero (ej. matrícula).

De ser posible, revise en forma independiente (al menos una muestra). Implica que al menos dos expertos califiquen cada pregunta sin hacer anotaciones ni consultas.

Recomendaciones para la elaboración:

- Proporcionar un tema específico o general, según el propósito del ensayo.
- Definir la tarea del examinado lo mas completo y especifico posible sin interferir en la evaluación de lo que se pretende. El estudiante debe comprender completamente lo que se espera que haga.
- Escriba una respuesta ideal a la pregunta. Con esto se verifica el propósito de la pregunta y su adecuación. Hacer esto en grupo por los expertos en el área pare mejorar las preguntas. También ayuda a la revisión uniforme de las preguntas.

Ventajas:

- Fomentan la capacidad creativa.
- Se obtiene información suficiente al demostrar el conocimiento esencial.
- Evalúa la capacidad del alumno para transmitir su mensaje.
- Puede ser objetivo en su calificación si detalló claramente los aspectos a evaluar.
- La utilización de ciertos estándares permite mayor objetividad en la evaluación.

Desventajas:

- Admite diversidad de respuestas por lo que es importante tener un patrón base de las respuestas esperadas. Requiere mucho tiempo para su contestación y revisión.

14.1.8 Técnica de la pregunta

La técnica de la pregunta contextualizada para la evaluación cumple un papel importante ya que de acuerdo a su diseño, se puede obtener de los alumnos información sobre conceptos, procedimientos, habilidades cognitivas, sentimientos, experiencias, etc. de la

memoria a corto o a largo plazo. Además, también del diseño, depende el nivel de procesamiento de la información que el alumno utiliza sobre el contenido.

Las preguntas utilizadas para evaluar las habilidades metacognitivas deben estar elaboradas para requerir la descripción de los procesos utilizados cuando se está pensando, la lista de pasos seguidos en la utilización de una estrategia que permitió ciertos logros y, el reconocimiento de los aspectos que fueron fáciles de salvar y los problemas que surgieron en la resolución de un problema o en la toma de decisiones.

Costa (1998, p.55) plantea una taxonomía del intelecto en tres niveles, que permite tener claro lo que se exige al pensamiento de los estudiantes cuando hacemos una evaluación. El primer nivel, llamado **Datos de Ingreso**, sirve para recopilar y recordar información e incluye los siguientes verbos y algunos otros sinónimos:

- Completar El llamado padre de la patria que abolió la esclavitud fue
- Contar ¿Cuántos gatos y cuantos perros hay en el siguiente dibujo?
- Definir el concepto de predicado.
- Describir las reacciones que tuvieron tus compañeros después de...
- Identificar ¿De entre todos los objetos cual es el que tiene 4 lados?
- Enumerar los estados con los que colinda Zacatecas
- Comparar ¿Cuál es la diferencia entre el estado físico sólido y el líquido?
- Nombrar ¿Cuáles eran los nombres de los niños héroes?
- Observar ¿Qué cambios hay de una situación a otra?
- Recitar ¿Cuál es el orden en que se presentan los datos de una dirección?
- Seleccionar ¿En la lista de palabras, cuales son las que están mal escritas?

El segundo nivel, llamado **Procesar**, sirve para procesar la información que los alumnos recopilaron a través de sus sentidos, incluye los siguientes verbos y algunos otros no incluidos, con el mismo significado:

- Analizar ¿Cuales oraciones enuncian hechos y cuales inferencias?

- Clasificar ¿Cual animal es un arácnido?
- Comparar ¿Cual es el mes con mas precipitación fluvial?
- Experimentar ¿Cómo podrías estimar el número de robles en este bosque?
- Agrupar ¿Cuales son las clases en las que se podrían agrupar estas figuras?
- Deducir ¿Por qué piensas que las hojas cambiaron de color?
- Organizar ¿Cuales son los componentes de la integridad científica?
- Ordenar
- Secuencia ¿Cual es la secuencia cronológica seguida por los siguientes a, b, c?
- Sintetizar ¿Cómo le podríamos hacer para determinar la liberación del gas?

En el tercer nivel, llamado Resultado, se pretende, "hacer que los alumnos lleguen más allá del concepto o del principio que han desarrollado y utilicen dicha relación en una situación reciente o hipotética" (1998,57), incluye los siguientes verbos:

- Aplicar un principio ¿Cual es la fuerza total actuando en el objeto C?
- Evaluar ¿Qué piensas acerca de la solución que se le dio a este problema?
- Pronosticar ¿Qué pasara en el invierno si sigue lloviendo como hasta ahora?
- Generalizar ¿Qué puedes decir de los países cuyos presidentes son militares?
- Formular hipótesis ¿Qué pasaría si en lugar de esa sustancia colocáramos otra?
- Imaginar ¿Qué pasaría si... en lugar de...?
- Juzgar ¿Es éste un argumento lógico?
- Predecir ¿Qué ocurriría si el telegrama es muy largo?

Recomendaciones:

Una destreza muy importante en la enseñanza es el dominio de hacer preguntas correctas en el instante preciso, las respuestas de los alumnos le enseñan al profesor lo que éste aprende. Bartholomew (1981) considera 4 aspectos que un profesor debe considerar a fin de usar las preguntas con efectividad:

- Debe dominar y ser un experto en la materia que enseña, de tal manera que pueda seleccionar el contenido apropiado de la materia al formular la pregunta.
- Debe conocer bien a sus alumnos, de tal manera que puedan y se atrevan a contestar la pregunta.
- Debe ser capaz de utilizar el lenguaje correcto que se adapte a las necesidades e intereses de los estudiantes.
- Debe ser capaz de formular la pregunta en el momento preciso.
- Tener clara la técnica para procesar la información que da el alumno.
- Identificar los niveles de pensamiento que se de sean observar.
- Al iniciar la técnica, llevar una secuencia de preguntas ya preparadas.
- Tener un colaborador que de retroalimentación al profesor sobre la técnica.

Ventajas: (Medina-Verdejo, 1999 p. 120)

- Desarrolla destrezas de pensamiento.
- Estimula la participación y da retroalimentación.
- Promueve y centra la atención del alumno.
- Usa el dialogo Socrático.
- Repasa el material aprendido.
- Se diagnostican deficiencias y fortalezas.
- Se determina el progreso del alumno.
- Estimula la autoevaluación.

Desventajas:

- Requiere experiencia en el manejo de la técnica para el seguimiento adecuado.
- Requiere esfuerzo para manejar la técnica con fluidez.

Seguramente a muchos profesores, aún a los que se inician en esta función, se les facilitara el llevar una secuencia de preguntas con un propósito claro de evaluación. Sin

embargo, tal vez para algunos otros esto no sea tan sencillo, para ellos lo que se recomienda es hacer un esfuerzo deliberado de practicar la técnica de la pregunta.

La práctica puede ser grabada, de modo que se pueda analizar con cuidado el diálogo y ofrecer retroalimentación, esto reduce el tiempo de aprendizaje del maestro.

Para enfatizar, la práctica y manejo de la técnica de la pregunta requiere de mucho esfuerzo, ejercitación, retroalimentación y entusiasmo por parte del profesor.

El uso adecuado de las preguntas para evaluar lo que se desea evaluar, puede reafirmar y desarrollar esquemas de pensamiento para lograr las habilidades requeridas para el razonamiento abstracto.

Los procesos cognitivos que se suscitan debido a las preguntas dependen tanto del contenido de éstas como del contexto en que son formuladas. Tomando en cuenta los aspectos contextuales surgen tres factores que determinan los tipos de respuestas:

Elaboración mental que lleva a cabo el que responde: es de suma importancia distinguir entre las respuestas que el estudiante obtiene directamente de su memoria y aquellas que obtiene de un proceso de razonamiento. El contexto en el que ocurre cada interacción puede dar pistas al docente para establecer dicha diferencia. De acuerdo con el proceso que realiza el que responde, las preguntas pueden ser de memorización o de generación. En el primer caso se requiere reproducir información presente en la memoria y en el segundo elaborar respuestas de acuerdo con lo que se exige.

Producto-respuesta que la pregunta sugiere: La naturaleza de la pregunta indica al que responde el tipo de producto que le es requerido y -por ende- el tipo de actividad mental que debe llevar a cabo. Esta última puede estar implícita o explícita en la pregunta, pero el docente debe poder reconocerla. Por ejemplo: las preguntas que exigen que se responda sólo con una respuesta afirmativa o una negativa, las de selección entre

varias alternativas o las de elaboración de respuestas, donde se tiene que ofrecer por ejemplo una opinión.

Pistas que la pregunta incluye: Las preguntas pueden dar idea acerca del tipo de respuesta esperada. Por ejemplo:

- Palabras como: cuando, por qué, quién, qué, cuánto, dónde y cómo.
- Palabras que indican que la respuesta esperada es similar a la previa Usa frases tales como: "como otro" o "algo más", etc.
- Palabras que se excluyen, que den idea acerca de lo que no se debe incluir en la respuesta. Se consideran palabras tales como "edemas de", "excluyendo", etc.
- Respuestas dirigidas en la que se proporciona una pista que oriente en forma definitiva hacia una respuesta esperada. Estas preguntas muchas veces pueden hacer que quien responde se pronuncie a favor o en contra de situaciones. Pueden emplearse engañosamente para que el alumno responda lo contrario de lo que se desea; por ejemplo, agregar al final de la pregunta "¿verdad?".

14.1.9 Portafolio

El portafolio es una modalidad de evaluación, su uso permite ir monitoreando la evolución del proceso de aprendizaje por el profesor y por el mismo estudiante, de tal manera que se puedan ir introduciendo cambios durante dicho proceso.

Es una forma para recopilar la información que demuestra las habilidades y logros de los estudiantes, cómo piensa, cómo cuestiona, analiza, sintetiza, produce o crea, y cómo interactúa (intelectual, emocional y social) con otros, es decir, permite identificar los aprendizajes de conceptos, procedimientos y actitudes de los estudiantes. Puede utilizarse en forma de evaluación, co-evaluación y de autoevaluación. El uso de este

recurso permite ir monitoreando la evaluación del proceso de aprendizaje de tal manera que se puedan ir introduciendo cambios en él.

De acuerdo con la Asociación de Evaluación Northwest un portafolio es "una muestra con ciertas características (con algún propósito) del trabajo del estudiante que muestre su esfuerzo, progreso y logros" (Paulson, Paulson & Meyer, 1991, p.). El estudiante debe participar en la selección de los contenidos, de los criterios de selección, de los contenidos para juzgar sus méritos y de la evidencia de la auto reflexión.

Arter y Spandel (1991) definen el portafolio como una colección de documentos en base a un propósito; esta colección representa el trabajo del estudiante que le permite a él mismo y a otros ver sus esfuerzos de logros en una o diversas áreas de contenido.

De acuerdo con Meisels y Steel (1991) los portafolios permiten participar en la evaluación del propio trabajo; por otro lado, al maestro le permite elaborar un registro sobre el progreso del alumno niño, al mismo tiempo que le da bases para evaluar la calidad del desempeño en general.

Recomendaciones para su elaboración: (Medina y Verdejo, 1999):

- Determinar el propósito.
- Seleccionar el contenido y la estructura.
- Decidir cómo se va a manejar y conservar el portafolio.
- Establecer los criterios de evaluación y evaluar el contenido.

- Comunicar los resultados a los estudiantes.

Ventajas:

- Promueve la participación del estudiante al monitorear y evaluar su propio aprendizaje.
- Requiere que los estudiantes asuman la responsabilidad de sus aprendizajes.
- Provee la oportunidad de conocer actitudes de los estudiantes.
- Provee información valiosa sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los maestros pueden examinar sus destrezas.
- Se adaptan a diversas necesidades, intereses y habilidades de cada estudiante.
- Se puede utilizar en todos los niveles escolares.
- Promueve la auto evaluación y control del aprendizaje.
- Selecciona a alumnos hacia programas especiales.
- Certifica la competencia del alumno, basando la evaluación en trabajos más auténticos.
- Permite una visión más amplia y profunda de lo que el alumno sabe y puede hacer.
- Permite tener una alternativa para reportar calificaciones y exámenes estandarizado.
- Proveen una estructura de larga duración.
- Transfiere al alumno la responsabilidad de demostrar la comprensión de conceptos.

Desventajas:

- Consume tiempo del maestro y del estudiante.

- Requiere refinamiento del proceso de evaluación.
- Existe poca evidencia sobre la confiabilidad y validez de los resultados.
- La generalización de los resultados es limitada.
- Son inapropiados para medir el nivel del conocimiento de hechos por lo que conviene que sea usado combinado con otro tipo de evaluaciones tradicionales.
- Puede presentar deshonestidad por estar elaborado fuera del aula

El portafolio se puede utilizar en todos los niveles educativos. En el nivel preescolar y primaria, los maestros van recopilando la información y a medida que avanza el nivel, los propios estudiantes diseñan su portafolio. Hay casos en donde desde el nivel básico los niños se involucran en escoger lo que debe contener. ¿Qué se debe incluir en los portafolios? No hay una sola manera correcta de hacer portafolios, por lo que el decidir qué incluir en ellos puede ser una tarea confusa y que provoque angustia. Los portafolios son un medio para llegar a un fin y no un fin por sí mismos. Lo importante es definir el Objetivo del portafolio, pues de esto depende que se haga una evaluación eficaz.

El portafolio no se debe convertir en un legajo que contiene un grupo de papeles, sino que debe incluir reflexiones de los propios alumnos y de los maestros. En los grados de preescolar puede incluso incluir la percepción de los padres. Toda información que sirva para lograr una buena evaluación deberá ser tomada en cuenta. Con el uso de los portafolios se estimulara el cambio en las prácticas del aula con mejoras en la evaluación y motivación así como la participación de los estudiantes en su propio aprendizaje.

Componentes del Portafolio

Propósito

El docente puede hacer algunas preguntas para definir el propósito: ¿Cuál es mi visión de éxito para mis estudiantes? ¿Qué debe ir en un portafolio? ¿Cuándo? ¿Cómo se verá? ¿Qué preguntas debe responder el estudiante sobre los ítems seleccionados? ¿Qué preguntas debe hacer el estudiante? ¿Qué preguntas debe hacer el maestro? ¿Quién más

debe estar involucrado en la evaluación del portafolio: otros estudiantes, otros maestros, algunos expertos, los padres? Responde estas preguntas para definir el propósito.

Evidencias

Cada evidencia debe organizarse para demostrar su evolución hacia la meta propuesta.

Los tipos de evidencias pueden ser:

- **Artefactos:** Documentos del trabajo normal de grupo, desde actividades de clase hasta trabajos.
- **Realizados por iniciativa propia.**
- **Reproducciones:** Incluyen hechos que normalmente no se recogen, por ejemplo, grabación de o algún experto en el área.
- **Testimonios:** Documentos sobre el trabajo del estudiante preparado por otras personas, por ejemplo, comentarios llevados a cabo por personas involucradas en el proceso formativo del estudiante.
- **Producciones elaboradas por el estudiante,** en donde éste explícita las metas del portafolio incluye las reflexiones que lleva a cabo mientras se elabora, se organiza o se evalúa el portafolio para proponerlo a evaluación. Los documentos deben ir acompañados por pequeños informes que expliquen qué son, por qué se agregaron y de qué son evidencia.

Peterman explica que se pueden identificar diferentes evidencias que pueden apoyar el proceso de la evaluación, tales como:

- **Evidencia de un cambio conceptual,** identificando las huellas de los cambios en sus concepciones de las ideas que se han visto en clase. ¿Cuándo ocurrieron los cambios? ¿A qué atribuye estos cambios? ¿Qué hizo para que ocurrieran?

- Evidencia de crecimiento o desarrollo, en donde ordenando una serie de trabajos pueden observar la secuencia del aprendizaje. ¿Qué aprendiste? ¿Cómo?
- Evidencia de reflexión, en donde el alumno se puede hacer una secuencia de preguntas. ¿En qué son similares o diferentes? ¿Cómo se alteró tu percepción? ¿Cómo cambió tu comprensión?
- Evidencia de toma de decisiones, encontrando un ejemplo que demuestre su capacidad para ver los factores que impactan las decisiones que realiza. ¿Qué factores discutiste o pensaste? ¿Qué más necesitas saber para tomar diferentes decisiones? ¿Qué información requieres para apoyar las que realizaste?
- Evidencia de crecimiento personal y comprensión, en donde se pregunte ¿Qué más sabes de ti mismo? ¿Por qué? ¿Cómo?

¿Qué implica la elaboración de un portafolio?

Slater (1999) sugiere tomar en cuenta los siguientes aspectos al considerar el portafolio como una herramienta de evaluación:

- Tener tiempo para evaluar.
- Prepara a los estudiantes, es decir, debemos dar las expectativas claras al inicio del curso.
- Diseñar evaluación por rúbricas.

Tipos de portafolios

Timothy Slater (1999) hace mención de los diferentes tipos de portafolio:

- Portafolio tipo 'showcase' (vitrina): Contiene evidencia limitada. Útil en laboratorios. Ej. mostrar su mejor trabajo, su trabajo mejorado, el peor trabajo, el trabajo preferido. Los ítems pueden ser tareas, exámenes, trabajo creativo.

- Portafolio de cotejo (checklist): número predeterminado de ítems. Se le da al estudiante a que elija de varias tareas las que debe completar para un curso. Por ejemplo, en lugar de solicitar 12 problemas en cada capítulo, el estudiante puede reemplazar algunos por artículos que analizó, reportes de laboratorio, etc., aparte pueden ser exámenes rápidos y pruebas. Como ejemplo podemos contar con un caso en el cual al alumno se le ha requerido documentar en su portafolio lo siguiente: 10 problemas bien trabajados, dos resúmenes de artículos, dos reportes de laboratorio, dos exámenes con auto reflexiones.
- Portafolios de formato abierto: permite ver el nivel de aprovechamiento; puede contener lo que ellos consideren como evidencia de aprendizaje. Pueden agregar reportes a museos, problemas o tareas que ellos inventan, análisis de un parque de diversiones, etc. aunque estos son más difíciles de elaborar y de evaluar.

CAPITULO 4

DISEÑO METODOLÓGICO

A. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue de carácter descriptivo, pues a través de ella se pretendía obtener información que brindara un panorama teórico general, que permitiera evidenciar en la práctica el tipo de atención que se le está brindando a la metacognición en el ámbito universitario, como un proceso que reviste especial interés dentro del nuevo perfil de formación docente que demanda la realidad actual, considerando la capacidad de aprender a aprender como pilar fundamental en la formación de los futuros docentes.

Mediante este estudio descriptivo se establecerá qué es la metacognición, y cómo puede promoverse mediante algunas de las principales estrategias que asisten el desarrollo de las habilidades metacognitivas y el uso de los instrumentos adecuados. Se exploró así qué estrategias de enseñanza empleaba el docente de la asignatura de Psicología Educativa II, en clases y fuera de éstas, con este fin y los logros educativos alcanzados por los estudiantes en torno a este tema. Con ello se busca proporcionar a futuras investigaciones relacionadas con este tema, una base cognoscitiva que aporte a nuevos esfuerzos.

B. DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y LA MUESTRA

Para realizar la investigación se tomó como universo el grupo de estudiantes de la asignatura de Psicología Educativa II, en el nivel de segundo año de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, especialidad Primero y Segundo Ciclo de

Educación Básica, el cual estaba conformado por 32 estudiantes, cuyo lista se obtuvo para llevar el debido control. De este universo se tomó una muestra de 20 estudiantes seleccionados al azar mediante un proceso de extracción de papелitos con número que correspondían a cada uno de los estudiantes inscritos en esa asignatura. Se extrajeron 4 papелitos más para tener algunos nombres de reserva por si fallaba algún integrante de la muestra y hacer oportunamente la sustitución.

Para el sector docente se tomó como sujeto único al docente que imparte la cátedra de Psicología Educativa II que atiende al grupo de estudiantes de la muestra.

C. ELECCIÓN DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información se recopiló utilizando las siguientes técnicas: la encuesta y la observación con sus respectivos instrumentos preferenciales.

La aplicación de la guía de entrevista se hizo al docente de la asignatura y a la muestra de estudiantes de la asignatura ya determinada.

En la Guía de Entrevista al alumno (ver Anexos), se formularon 11 interrogantes para conocer procesos metacognitivos promovidos por el docente y manifestados como ocurrientes en sí mismos por los alumnos/as, y algunos factores externos e internos relacionados con estos procesos.

En la guía de entrevista al docente se formularon preguntas para conocer cuál es la importancia que el docente le confiere a los procesos metacognitivos de sus estudiantes, y algunas estrategias metacognitivas empleadas por el profesor para favorecer la calidad de los aprendizajes en los estudiantes.

La Guía de Observación, se utilizó en tres ocasiones para registrar las actividades desarrolladas por el docente durante la clase, fueran éstas de carácter metacognitivo o no. La misma consta de 23 ítems relativos a aspectos importantes para la promoción de procesos metacognitivos y a factores externos a dicho proceso.

D. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Los instrumentos se validaron aplicando la primera versión de ellos a un grupo de estudiantes universitarios de profesorado en Educación Básica, con el propósito de establecer la comprensibilidad de los ítems y su validez. A partir de las debilidades encontradas en los instrumentos se hizo una segunda versión, la cual se utilizó para recoger los datos que sirvieron para efectuar el análisis e interpretación de la información que sustentan a la presente investigación.

CAPITULO 5

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

A. ENTREVISTA APLICADA A ALUMNOS/AS

TABULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Pregunta 1: ¿Cuál es su principal fuente de motivación para estudiar la carrera académica que actualmente estudia?		
CRITERIOS	FRECUENCIA	%
1. La carrera está completa en la Universidad	5	25
2. Oportunidad de mejorar económicamente	2	10
3. Inclinação hacia la educación de los/as niños/as	10	50
4. Vocación por las asignaturas humanísticas	3	15

El 25% de ellos tomaron en cuenta para su decisión que la carrera se encuentra completa en la Universidad. 10% opinan que la carrera les ofrece una oportunidad de mejorar económicamente. El 50% de los entrevistados plantea que se sienten inclinados hacia la educación de los niños/as, por lo que se interesados en estudiar Licenciatura en Ciencias de la Educación. 15% expresan tener vocación por las asignaturas humanísticas.

Si agrupamos bajo el concepto de vocación el tercero y cuarto criterios que aparecen en la Tabla, tenemos un 65% de estudiantes que manifiestan que aspectos de índole académica y vocacional constituyen la principal fuente de motivación que les llevó a elegir y a estudiar actualmente la carrera. 35% de los estudiantes expresan motivos de carácter pragmático para llevar a cabo sus estudios.

Pregunta 2: ¿Cuál es el nivel de interés que ha generado en Ud. está asignatura?		
CRITERIOS	FRECUENCIA	%

§ Alto	8	40
§ Aceptable	11	55
§ Bajo	0	0
§ Muy bajo	1	5

El 40% de los alumnos consideran en alto nivel que la asignatura de Psicología Educativa II tiene para ellos. El 55% opinan el interés que tienen en la asignatura es aceptable. El 5% de los entrevistados (un sujeto masculino), plantea que su interés por la asignatura es muy bajo.

Puede afirmarse que la asignatura de Psicología Educativa representa una fuente de conocimiento de mucho interés para los/as estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación (opción I y II ciclos de Educación Básica), pues aproximadamente 19 de ellos son receptivos a ésta, otorgándole un nivel muy alto de interés o aceptable.

Vale señalar que el hecho de que uno de los estudiantes le otorga un nivel muy bajo apunta probablemente a motivaciones de carácter académico relativas a la pregunta que se analiza a continuación.

Pregunta 3: ¿Cuál es el nivel de comprensividad que Ud. le atribuye a esta asignatura?		
CRITERIOS	FRECUENCIA	%
§ Difícil comprensión	1	5
§ Medianamente comprensible	10	50
§ Fácilmente comprensible	9	45

Aproximadamente la mitad del grupo de estudiantes considera que la asignatura ha tenido un nivel de comprensividad no del todo aceptable, pues la califican dentro del criterio *medianamente comprensible* (50%). Poco menos de la mitad del grupo-clase (45%) la califica como *fácilmente comprensible*. El nivel de comprensividad que los/as

estudiantes le otorgan la asignatura en cuestión puede asociarse con el nivel de interés que ha generado en los estudiantes, el cual se sondeaba en la pregunta anterior. La asignatura es de difícil comprensión para un alumno que representa un 5% de la muestra.

Pregunta 4: ¿Posee Ud. hábitos de estudio?		
CRITERIOS	FRECUENCIA	%
§ Sí	17	85
§ No	3	15

En cuanto a los hábitos de estudio diecisiete alumnos entrevistados opinaron tener hábitos de estudio representando un 85% de la muestra. El 15% opinó no poseer hábitos de estudio (tres alumnos entrevistados).

Pregunta 5: ¿Conoce algunas técnicas o estrategias para facilitar el aprendizaje de los contenidos que estudia? ¿Cuáles?			
CRITERIOS	TÉCNICAS	FRECUENCIA	%
§ Sí	Cuadros sinóptico	3	15
	Mapas conceptuales	5	25
	Cuestionario	5	25
	Resúmenes	2	10
§ No		5	25

El 75% de los/as estudiantes manifiesta conocer alguna técnica para facilitar el aprendizaje de los contenidos. Entre las técnicas mencionadas con mayor frecuencia se tienen los mapas conceptuales, mencionados por el 25 % de los estudiantes; los cuestionarios fueron mencionados por el 25% de la muestra; los cuadros sinópticos fueron mencionados por un 15% de los entrevistados. Sólo 2 de estudiantes manifestaron conocer los resúmenes, lo que equivale al 10%. Se encontró 5 alumnos que dicen no conocer alguna estrategia que les facilite el aprendizaje, lo que equivale al 25%.

Pregunta 6: ¿Cómo identificó o aprendió las técnicas mencionadas?		
CRITERIOS	FRECUENCIA	%
§ En bachillerato	6	30
§ En clase	6	30
§ Auto-evaluación de las prácticas de estudio utilizadas	5	25
§ Por el docente	2	10
§ Observando a un compañero estudiante	1	5

I INTERPRETACIÓN

De los/as estudiantes que dicen conocer estrategias para apoyar los procesos de aprendizaje, el 30% considera que dichas estrategias las adquirió en Bachillerato; fueron aprendidas en clase por un 30%; mediante la auto-evaluación que ha ido haciendo de las prácticas de estudio que utiliza frecuentemente un 25%; mencionan que por el docente un 10% y observando a un compañero estudiante un 5%. No detallan si el docente fue la fuente que le proporcionó las estrategias metacognitivas que usa cuando hacen referencia que las aprendieron en clases. Lo mismo podría señalarse para quienes expresan que las aprendieron durante procesos de autoevaluación. Las respuestas a esta pregunta confirman que los estudiantes tienen una idea vaga de lo que es metacognición.

Pregunta 7: Según su criterio, ¿Cuál (es) son las estrategias de enseñanza empleadas por el docente de la asignatura de Psicología Educativa, que garantiza más la calidad de los aprendizajes en los estudiantes? ¿Por qué?		
CRITERIOS	FRECUENCIA	%
§ Trabajo en grupo	7	35
§ Consulta exaula al docente	1	5
§ Espacios de participación para los estudiantes en clase	2	10
§ Empleo de metodologías activas en clase	1	5

§ Trabajo de campo	1	5
§ Exposiciones magistrales del docente	4	20
§ Uso de recursos tecnológicos (retroproyector, cañón)	4	20

INTERPRETACIÓN

Los trabajos en grupo son considerados por un 35% de los/as estudiantes como la estrategia de enseñanza, empleada por el docente de la asignatura, más efectiva para el logro de los aprendizajes. Las consultas exaulas al docente son mencionadas por un alumno, que representa un 5% de los entrevistados, como la técnica que más garantiza sus aprendizajes. La participación activa de los alumnos es mencionada por dos sujetos que representan un 20% de los entrevistados. El empleo de metodologías activas en clase fueron mencionada por un alumno como la técnica que garantiza la calidad de los aprendizajes, representa un 5% de la muestra. El trabajo de campo fue mencionado como la técnica garante de los aprendizajes por 1 alumno, que representa un 5% de la muestra. Las exposiciones magistrales del docente fueron mencionadas por 4 estudiantes como la técnica más efectiva en la calidad de los aprendizajes, representa el 20% de la muestra. El uso de recursos tecnológicos para apoyar los procesos de enseñanza fueron mencionadas por 4 alumnos, representando el 20% de la muestra. Es interesante notar que el uso de metodologías participativas y otras de carácter no tradicional (trabajos de campo, tutorías) fueron relegadas por propuestas metodológicas tradicionales como la exposición magistral. Al mismo tiempo, esto hace considerar que los alumnos no poseen una claridad acerca de procesos y técnicas metacognitivas que permitan fortalecer su aprendizaje.

Pregunta 8: ¿Ha aprendido en esta asignatura alguna(s) técnica(s) para aprender a aprender? ¿Cuáles?			
CRITERIOS		FRECUENCIA	%
§ Sí	ü Consulta de materiales de apoyo	1	5
	ü Trabajar en grupo	5	25
	ü Memorizar el contenido	1	5
	ü Realizar ejercicios de síntesis	2	10
	ü Cuestionario	2	10
	ü Esquemas	1	5
	ü Investigaciones	3	15
	Totales	15	75
§ No	ü No las define	5	25

INTERPRETACIÓN

El trabajo en grupo sigue constituyéndose en la técnica más señalada por los/as estudiantes como facilitadora de aprender a aprender ya que 5 alumnos entrevistados la mencionaron y representa el 25%, la consulta de materiales fue mencionada por 1 alumno y representa el 5% de la muestra, memorizar el contenido fue mencionada también por 1 alumno representando un 5% de la muestra, realizar ejercicios de síntesis fue mencionado por 2 alumnos y representa un 20% de la muestra, los cuestionarios representa el 20% de la muestra y fue mencionada por 2 alumnos, los esquemas solamente lo mencionó 1 alumno representando un 5% de los alumnos entrevistados, las investigaciones representa el 15% de la muestra ya que fue mencionada por 3 alumnos como técnica para aprender a aprender. Se tiene un 75% de los alumnos entrevistados que manifiesta que sí han adquirido en esta asignatura alguna estrategia para aprender a

aprender. El 25 % de los/as estudiantes expresó que *NO* han adquirido ningún tipo de estrategia metacognitiva que les permita aprender a aprender. Es importante mencionar que los alumnos no expresaron técnicas definidas de aprender a aprender lo que refleja que sus conceptos al respecto son imprecisos al momento que se les entrevistó.

Pregunta 9: ¿Cómo valora el nivel de aprendizaje alcanzado por Ud. en esta asignatura? ¿Por qué?		
CRITERIOS	FRECUENCIA	%
§ Excelente	0	0
§ Muy Bueno	13	65
§ Bueno	4	20
§ Regular	2	10
§ Insuficiente	1	5

INTERPRETACIÓN

El 65% de los alumnos entrevistados consideran muy bueno el nivel de aprendizaje alcanzado en esta asignatura (13 alumnos). El 20% de los alumnos opinaron que el nivel de aprendizaje alcanzado en esta asignatura es bueno (4 alumnos). El 10% de los alumnos entrevistados consideran de regular el nivel de aprendizaje alcanzado en la asignatura. El 5% de los alumnos entrevistados (1 alumno) considera de insuficiente el nivel de aprendizaje alcanzado en la asignatura. Ningún alumno entrevistado consideró de excelente el nivel de aprendizaje logrado en la asignatura.

Pregunta 10: Según su criterio, ¿Cuál (es) considera Ud. la(s) causa(s) más relevantes del fracaso académico a nivel universitario?		
CAUSAS	FRECUENCIA	%
§ Falta de interés en el alumno/a	9	45
§ Falta de interacción con el docente	3	15
§ Poco apoyo en recursos bibliográficos	2	10

§ Poca claridad del docente en cuanto a sus objetivos de enseñanza	1	5
§ Falta de adaptación del alumno/a a la exigencia universitaria	2	10
§ Falta de hábitos de estudio	1	5
§ Las metodologías y la forma de evaluación utilizada por el docente	2	10

INTERPRETACIÓN

De acuerdo al criterio de los/as entrevistados la causa más relevante de fracaso académico en los estudiantes universitarios es la falta de interés del alumno/a representando un 45% de la muestra (9 alumnos). La falta de interacción con el docente fue señalada por 3 alumnos como causa del fracaso académico representando un 15% de la muestra. La falta de recursos bibliográficos fue mencionada como causa del fracaso académico por 2 estudiantes y representa un 10% de la muestra. La metodología y la forma de evaluación empleada por el docente fue señalada por 2 alumnos como causa del fracaso académico representando un 10% de la muestra. La falta de claridad en cuanto a sus objetivos de enseñanza, solamente fue señalada por 1 estudiante como causa del fracaso académico representando un 5% de la muestra. La falta de adaptación a las exigencias del nivel universitario fue señalada por 2 estudiantes como causa del fracaso académico y representa el 10% de la muestra. Otra causa del fracaso académico identificada por los alumnos entrevistados es la falta de hábitos de estudio con el 5% de la muestra y fue señalada por 1 alumno.

Pregunta 11: ¿Qué sabe Ud. de la metacognición?		
CRITERIOS	FRECUENCIA	%
§ La define con bastante exactitud	0	0
§ La define con un nivel de aproximación aceptable	5	25
§ la define inaceptablemente o de manera ambigua	6	30
§ No la define	9	45

INTERPRETACIÓN.

Un 25% de la muestra que equivale a 5 alumnos definió con un nivel de aproximación aceptable la categoría de metacognición. El 30% de los entrevistados definió inaceptablemente o de manera ambigua la categoría de metacognición (5 entrevistados). El 45% de la muestra no definió el concepto de metacognición (9 alumnos).

En la entrevista no se pretendió dar palabras claves, pero se trató de brindar algunos elementos introductorios que facilitaran la definición de metacognición. Es probable que algunos entrevistados tenían en su marco conceptual alguna aproximación al concepto en estudio, también es probable que debido a la estrategia empleada para entrevistar a los alumnos permitió en cierto momento que los estudiantes se convirtieran en agentes multiplicadores de la información que se quería obtener, lo anterior ayudó a alumnos que no tenían conocimiento del concepto de metacognición a poder definir de manera aceptable y ambigua la categoría antes mencionada. Es importante señalar que a los estudiantes no se les entrevistó simultáneamente.

OBSERVACIÓN

INTERPRETACIÓN

N°	ASPECTO	PRESENCIA O AUSENCIA ASPECTO OBSERVADO		
		OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3
1	El docente da a conocer el objetivo de la clase o actividad	--	--	--
2	El docente hace introducción a la temática a abordar	+	+	++
3	El docente explora los conocimientos previos de alumnos	--	--	++
4	El docente es entusiasta y la clase es dinámica	+	+	++
5	El docente permite que los alumnos contribuyan a la construcción del conocimiento adoptando actitud positiva hacia los aportes de éstos	++	++	++
6	El docente soluciona problemas pertinentes al contenido de la clase o actividad	++	++	++
7	El docente promueve aprendizajes significativos	+	+	+
8	El docente presta ayuda pedagógica a los alumnos en forma individual	++	++	--
9	El docente presta ayuda pedagógica a los equipos de trabajo	++	++	--
10	El docente plantea preguntas generadoras	-	+	++
11	El docente permite que sus alumnos elaboren conscientemente sus planes de trabajo	++	++	-
12	El docente acepta y valora las ideas del alumno y es respetuoso de su nivel de desarrollo	++	++	++
13	El docente promueve la creatividad	++	++	+
14	El docente es auténtico	++	++	++
15	El docente elimina el NO PUEDO	+	++	+

N°	ASPECTO	PRESENCIA O AUSENCIA ASPECTO OBSERVADO		
		OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3
16	El docente propicia un ambiente agradable y cooperativo	+	++	++
17	El docente busca soluciones y no problemas	++	++	++
18	El docente etiqueta las conductas cognitivas de alumnos	+	+	+
19	El docente promueve que sus alumnos revisen sus productos para promover seguridad y precisión	--	--	--
20	El docente promueve relaciones de tolerancia y no de intransigencia	++	++	++
21	El docente cuida el lenguaje que utiliza	++	++	++
22	El docente manifiesta una actitud abierta al desarrollo profesional	++	++	++
23	El docente refuerza los puntos fundamentales de la clase o actividad	--	--	--

ANÁLISIS

Para una mejor comprensión y análisis de los aspectos observados se han clasificado en dos áreas o dimensiones que se desarrollan a continuación:

A) CLIMA DEL AULA:

Ø El docente es entusiasta y la clase es dinámica. (4)

Análisis: El docente hace los esfuerzos necesarios y suficientes por mantener la atención de los alumnos por medio de incentivar y desarrollar un ambiente dinámico en la ejecución de la clase o actividad desarrollada.

- Ø El docente acepta y valora las ideas del alumno y es respetuoso de sus niveles de desarrollo. (12)

Durante las observaciones, el docente mantiene una aceptación de ideas, volviéndose respetuoso de las diferencias individuales en cuanto al nivel de desarrollo.

- Ø El docente propicia un ambiente agradable y cooperativo. (16)

Se observó que el docente es capaz de generar condiciones favorables que permitan establecer relaciones de trabajo agradables y de cooperación, tanto de alumnos-alumnos y docente-alumnos.

- Ø El docente promueve la creatividad. (13)

Se pudo observar que el docente promueve en los alumnos(as) cierta libertad y autonomía con el propósito de que ellos puedan crear formas o estrategias para ejecutar las tareas asignadas.

- Ø El docente es auténtico. (14)

Se observó que el docente se mostró jovial, alegre, esto permite que su práctica educativa sea interesante y atractiva, logrando en sus alumnos una disposición abierta al aprendizaje.

- Ø El docente busca soluciones y no problemas. (17)

Ser un agente mediador y facilitador en los aprendizajes es un rol fundamental en todo docente, en este caso el docente apoya a sus alumnos brindando la ayuda oportuna en aquellas situaciones problemáticas, dando soluciones de acuerdo a su capacidad y experiencias.

- Ø El docente elimina el no puedo. (15)

Se pudo observar que el docente motiva a sus alumnos en forma constante y trata de concientizarlos acerca de lo que son capaces de hacer y deben de lograrlo. Elimina la frase “no puedo” en sus alumnos.

Ø El docente promueve relaciones de tolerancia y no de intransigencia. (20)

Fue bien observable este aspecto dado que el docente mantiene relaciones aceptables con sus alumnos, abierto a sugerencias hasta los límites permitidos.

Ø El docente cuida el lenguaje que utiliza. (21)

Es importante lo que decimos, pero hay que tener cuidado como lo decimos, ya que el lenguaje apropiado puede motivar al alumno en su aprendizaje, por el contrario, un lenguaje no adecuado puede convertirse en un obstáculo para el aprendizaje; en este sentido se observó un lenguaje adecuado a la situación de aprendizaje.

B) DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Las actividades se han clasificado en tres momentos: previas, durante y culminación

a) Actividades Previas:

Ø El docente da a conocer el objetivo de la clase o actividad (1)

Dar a conocer el objetivo o la intención de aprendizaje es fundamental en todo proceso educativo, permite reconocer que esperamos de los alumnos y orienta nuestra actividad pedagógica; y este aspecto no fue observado en ningún momento.

Ø El docente hace introducción a la temática a abordar (2)

Durante las observaciones este aspecto no fue aplicado concretamente, fue poco observable.

Ø El docente explora lo conocimientos previos de sus alumnos (3)

Explorar los conocimientos previos es muy importante ya que permite enlazar lo que el alumno sabe acerca de la nueva situación de aprendizaje; el docente, en la observación realizada exploró ciertos conocimientos que tienen los alumnos por medio de preguntas y lluvias de ideas.

- Ø El docente permite que sus alumnos elaboren conscientemente sus planes de trabajo (11)

Se pudo observar que en un alto porcentaje el docente permitió que los alumnos prepararan y organizarán sus planes de trabajo de acuerdo a la necesidad de la actividad programada.

b) Actividades durante:

- Ø El docente permite que los alumnos contribuyan a la construcción del conocimiento adoptando una actitud positiva hacia los aportes de estos. (5)

De acuerdo a las observaciones hechas y de acuerdo a la estrategia de trabajo en equipo que en ese momento se estaba aplicando fue bien marcada la presencia en forma positiva de este aspecto debido a que los alumnos eran los principales actores del proceso educativo y el docente apoyando y reforzando puntos clave de las temáticas con actitud muy profesional.

- Ø El docente soluciona problemas pertinentes al contenido de la clase o actividad. (6)

Se logró evidenciar que el docente interviene oportunamente para solucionar problemas dentro de la clase. Fue muy marcado este aspecto.

- Ø El docente promueve aprendizajes significativos. (7)

De acuerdo a la metodología utilizada en el momento de la observación el docente trataba de enlazar lo que los alumnos conocían en ese momento con la nueva información. No fue muy marcado este aspecto aunque los esfuerzos se hicieron.

- Ø El docente presta ayuda pedagógica a los equipos de trabajo. (9)

En las observaciones hechas se pudo evidenciar la ayuda pedagógica prestada en el momento adecuado. Fue muy marcado este aspecto.

Ø El docente presta ayuda pedagógica a los alumnos en forma individual. (8)

En este aspecto, fue muy marcada la intervención del docente para brindar la ayuda pedagógica en el momento en que los alumnos la demandaban con el propósito de reforzar y aclarar algunas dudas.

Ø El docente etiqueta las conductas cognitivas de los estudiantes. (18)

Este aspecto estuvo presente ya que el docente reconocía las capacidades o diferencias individuales cognitivas.

c) Actividades de culminación:

Ø El docente promueve que sus alumnos revisen sus productos para promover seguridad. (19)

Este aspecto fue totalmente ausente, debido que en todas las observaciones hechas las actividades quedaban pendientes para otra sesión de trabajo; no había tiempo de evaluar y revisar productos.

Ø El docente refuerza los puntos fundamentales de la clase o actividad. (22)

Este aspecto no fue observable, es decir estuvo totalmente ausente porque las actividades quedaban pendientes para otra jornada de trabajo.

Ø El docente plantea preguntas generadoras. (10)

Durante las observaciones realizadas tuvo este aspecto, un crecimiento desde la ausencia hasta la presencia marcada debido al tipo de actividades realizadas.

C. ENTREVISTA AL DOCENTE

PREGUNTA 1	RESPUESTA
¿Cuál(es) considera usted la(s) causa(s) más relevante del fracaso académico?	Son los aprendizajes previos y los conceptos muy suaves y débiles que traen del bachillerato, los malos hábitos de estudio y la edad con que ingresan a la universidad, ya que en la mayoría de casos no hay definición del proyecto de vida.
PREGUNTA 2	RESPUESTA
En términos generales, ¿Cómo describe la actitud de los(as), estudiantes hacia la asignatura que usted imparte?	Esta situación no se puede definir ni describir. Un 35% de estudiantes están motivados hacia la asignatura y el resto (65%) no.
PREGUNTA 3	RESPUESTA
¿Cuáles son las estrategias metacognitivas que usted ha identificado como la más efectiva para el aprendizaje de los estudiantes?	El trabajo en equipo, ya que permite comprobar la teoría y la práctica.
PREGUNTA 4	RESPUESTA
¿Qué resultados ha observado en la actitud y en el rendimiento de los estudiantes al utilizar estas estrategias?	Se ha observado una motivación más elevada hacia la ejecución de las tareas, y si hay motivación mejora el rendimiento.
PREGUNTA 5	RESPUESTA
¿Cuáles son las dificultades más relevantes identificadas en los estudiantes para la comprensión de la asignatura que imparte?	Existe una pasividad muy marcada en el grupo y dificultad de análisis y reflexión.
PREGUNTA 6	RESPUESTA
¿Incorpora en su planificación didáctica actividades que permitan a los estudiantes desarrollar procesos de metacognición?	Sí incorpora actividades para desarrollar procesos metacognitivos.

PREGUNTA 7	RESPUESTA
¿El plan de estudio de la carrera contempla la metacognición como contenido curricular?	Como contenido no está incluido, pero todo proceso educativo nos lleva a la metacognición.
PREGUNTA 8	RESPUESTA
¿Considera usted que los docentes de la sección poseen nivel adecuado de información acerca de la metacognición y sus implicaciones en el aprendizaje?	Si poseen un nivel adecuado acerca de la metacognición.
PREGUNTA 9	RESPUESTA
¿Han impulsado como departamento o sección actividades de desarrollo profesional acerca de la metacognición?	No se han impulsado actividades de desarrollo profesional acerca de la metacognición.
PREGUNTA 10	RESPUESTA
¿Qué propone usted para mejorar procesos metacognitivos en los estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación?	Enseñarles a ser más reflexivos y críticos sobre su práctica estudiantil. Vincular teorías y prácticas. Desarrollar hábitos de estudio.
PREGUNTA 11	RESPUESTA
¿Qué es aprender a aprender y cómo se enseña a aprender a aprender?	Por medio del trabajo mutuo entre docentes y alumnos y viceversa. Aprender haciendo en el proceso.
PREGUNTA 12	RESPUESTA
¿Qué es metacognición?	La metacognición es la profundización del conocimiento de un campo específico por medio de la investigación. Introducirse más al conocimiento.

CONCLUSIONES

- Ü Los estudiantes expresan que las causas más relevante del fracaso académico a nivel universitario es la falta interés por el estudio, situación que influye en el desarrollo de los procesos metacognitivos y en el éxito conciente en el área académica.
- Ü Otras causas del fracaso académico son los conocimientos previos y la formación del bachillerato, obstaculizando el desarrollo de la metacognición.
- Ü Existe una pasividad muy marcada en el grupo de estudiantes y eso dificulta el desarrollo del pensamiento.
- Ü No se aplica metodologías que promuevan el desarrollo de procesos metacognitivos.
- Ü La motivación hacia el estudio es muy baja, debido a que existe un porcentaje muy significativo que expresa desmotivación hacia la asignatura por lo tanto convierte en un obstáculo para el desarrollo de la metacognición.
- Ü Existe un desconocimiento teórico- científico acerca de la categoría metacognición.
- Ü La estrategia de enseñanza que garantiza los aprendizajes de los alumnos está orientada exclusivamente al trabajo en equipo.
- Ü El aula no está estructurada y organizada para aprender a aprender y para aprender a pensar.
- Ü El docente no tiene que enfocarse solamente en lo cuantitativo, tiene que seguir el desarrollo cognitivo de sus alumnos para poder emitir juicios acerca del desempeño académico de sus educandos.

- ü No se le presta atención a los adjetivos que se pretenden lograr en el desarrollo de los contenidos, siendo estos los orientadores de toda actividad educativa.

- ü No se promueve el aprender a aprender.

- ü Como sección no se impulsan actividades de desarrollo profesional acerca de la metacognición; por lo tanto, se conoce poco acerca de este concepto muy importante y que impactaría positivamente en el desarrollo intelectual y profesional tanto de alumnos como de los docentes.

RECOMENDACIONES.

- ü Que los docentes se conviertan en pequeños investigadores dentro de su grupo de clases para despertar el interés y la motivación en los alumnos por el estudio o en una asignatura específica.
- ü Brindar cursos de orientación vocacional y académica para detectar niveles de aprendizaje aceptables de acuerdo a la carrera a estudiar.
- ü Fomentar la participación activa, crítica y reflexiva mediante la aplicación de diferentes técnicas y estrategias de enseñanza para promover la metacognición.
- ü Documentarse teóricamente acerca del concepto METACOGNICIÓN.
- ü Que el trabajo en equipo y las exposiciones magistrales por parte del docente no sean las únicas estrategias de enseñanza utilizadas en el desarrollo curricular.
- ü Organizar y estructurar el aula para la promoción del aprender a aprender y aprender a pensar.
- ü El docente y el alumno deben convertirse en observadores del proceso educativo, por un lado, el docente debe de verificar avances significativos en sus alumnos; y los alumnos monitorear que están aprendiendo, como lo están aprendiendo.
- ü Un aspecto fundamental en el proceso de aprendizaje es la claridad de lo que el docente quiere lograr en sus alumnos, y estos conocer lo que el docente quiere de ellos. Por lo tanto es importante que el docente de a conocer el objetivo bien definido de la actividad a desarrollar.

- ü Promover el aprender a aprender para que los alumnos reflexionen acerca de sus procesos de aprendizaje.
- ü Impulsar actividades de desarrollo profesional acerca de la metacognición, ya que es necesario cambiar ciertos esquemas de cómo enseñar y de cómo aprender.

BIBLIOGRAFÍA

ANTONIJEVIC, N. Y CHADWICK, C. (1981/1982). Estrategias Cognitivas y Metacognición. Revista de Tecnología Educativa.

AUSUBEL, D. (1978) Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.

DÍAZ BARRIGA, Frida y Gerardo Hernández Rojas, Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo, México D.F. 1998 1º Edición. Editorial McGraw Hill

FERNÁNDEZ SANTOS, AGUSTÍN. (2004) Cómo aprender a estudiar y a aprender con eficacia. Segunda Ed. UCA Editores.

GARCÍA LEMUS, Joaquín Edgardo. Constructivismo paso a paso. Colec. Reforma Educativa. Centro de Capacitación Permanente. Asesores Globales en Educación.

GARNER, R. (1988) Metacognition and reading comprehension. Norwood: Ablex.

LÓPEZ FRÍAS, Blanca Silvia y Elsa y Elsa Hinojosa Kleen. (2000) Evaluación del Aprendizaje. Alternativas y Nuevos Desarrollos. México: Trillas.

MARTÍ, EDUARDO (1999) Metacognición y Estrategias de Aprendizaje. En Pozo, Juan Ignacio y Carlos Monereo (Comp.) El Aprendizaje Estratégico. Santillana, Madrid.

PIAGET, JEAN, (1969) Psicología del Niño. Madrid, Morata.

VIGOTSKY, LEV. (1979) El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. España. Editorial Crítica.

ANEXOS

ANEXO 1 INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPTO. DE CC.SS. FILOSOFÍA Y LETRAS
SECCIÓN EDUCACIÓN

GUÍA DE ENTREVISTA AL DOCENTE

Objetivos:

- Conocer la importancia conferida por el docente de la asignatura de Psicología Educativa al desarrollo de procesos metacognitivos en los/las estudiantes.
- Conocer las estrategias metacognitivas empleadas por el docente para favorecer la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

1. ¿Cuál(es) considera usted la(s) causa(s) más relevante del fracaso académico?
2. En términos generales, ¿Cómo describe la actitud de los(as), estudiantes hacia la asignatura que usted imparte?
3. ¿Cuáles son las estrategias metacognitivas que usted ha identificado como la más efectiva para el aprendizaje de los estudiantes?
4. ¿Qué resultados ha observado en la actitud y en el rendimiento de los estudiantes al utilizar estas estrategias?
5. ¿Cuáles son las dificultades más relevantes identificadas en los estudiantes para la comprensión de la asignatura que imparte?
6. ¿Incorpora en su planificación didáctica actividades que permitan a los estudiantes desarrollar procesos de metacognición?
7. ¿El plan de estudio de la carrera contempla la metacognición como contenido curricular?
8. ¿Considera usted que los docentes de la sección poseen nivel adecuado de información acerca de la metacognición y sus implicaciones en el aprendizaje?
9. ¿Han impulsado como departamento o sección actividades de desarrollo profesional acerca de la metacognición?
10. ¿Qué propone usted para mejorar procesos metacognitivos en los estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación?
11. ¿Qué es aprender a aprender y cómo se enseña a aprender a aprender?
12. ¿Qué es metacognición?

GUÍA DE ENTREVISTA AL ALUMNO

OBJETIVOS:

- Determinar el desarrollo de procesos metacognitivos en los estudiantes de Psicología Educativa II y los factores externos e internos relacionados con éste.
- Conocer las estrategias metacognitivas identificadas y utilizadas por los/las estudiantes de Psicología Educativa II.

1. ¿Cuál es su principal fuente de motivación para estudiar la carrera académica que actualmente estudia?
2. ¿Cuál es el nivel de interés que ha generado en Ud. esta asignatura?
3. ¿Cuál es el nivel de comprensividad que Ud. le atribuye a esta asignatura?
4. ¿Posee Ud. hábitos de estudio?
5. ¿Conoce algunas técnicas o estrategias para facilitar el aprendizaje de los contenidos que estudia?
6. ¿Cómo las identificó o aprendió?
7. Según su criterio, ¿Cuál (es) son las estrategias de enseñanza empleadas por el docente de la asignatura de Psicología Educativa que más garantiza la calidad de los aprendizajes en los estudiantes? ¿Por qué?
8. ¿Ha aprendido en esta asignatura alguna(s) técnica(s) para aprender a aprender? ¿Cuáles?
9. ¿Cómo valora el nivel de aprendizaje alcanzado por Ud. en esta asignatura? ¿Por qué?
10. Según su criterio, ¿Cuál (es) considera Ud. la(s) causa(s) más relevantes del fracaso académico a nivel universitario?
11. ¿Qué sabe Ud. de la metacognición?

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPTO. DE CC.SS. FILOSOFÍA Y LETRAS
SECCIÓN EDUCACIÓN

GUÍA DE OBSERVACIÓN

OBJETIVO:

- Recolectar información sobre las actividades de carácter metacognitivo de que son objeto los estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Primero y Segundo Ciclo de Educación Básica, en la asignatura de Psicología Educativa II.

INDICACIÓN:

Marque con un signo positivo (+) o negativo (-) la presencia o ausencia de la conducta a observar y hágalo doble cuando es muy marcada la variable.

Fecha de la observación: _____ Hora: _____
Lugar de la
observación: _____
Situación
observada: _____
Docente
Observado: _____
Nombre del
Observador: _____

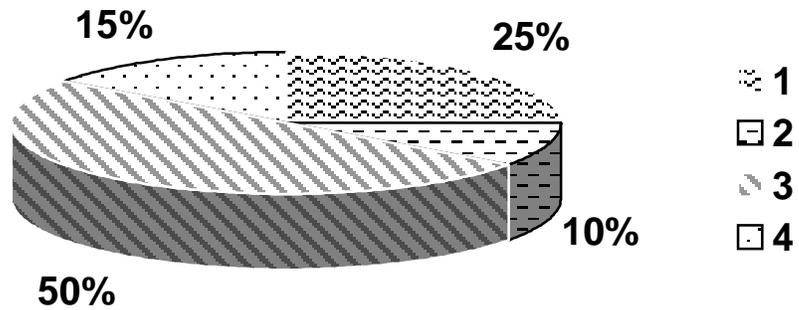
Ubicación esquemática del docente y los/as alumnos/as en el aula: Alumnas: _____
Alumnos: _____

Nº	ASPECTO	PRESENCIA O AUSENCIA ASPECTO OBSERVADO		
		OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3
1	El docente da a conocer el objetivo de la clase o actividad			
2	El docente hace introducción a la temática a abordar			
3	El docente explora los conocimientos previos de alumnos			
4	El docente es entusiasta y la clase es dinámica			
5	El docente permite que los alumnos contribuyan a la construcción del conocimiento adoptando actitud positiva hacia los aportes de éstos			
6	El docente soluciona problemas pertinentes al contenido de la clase o actividad			
7	El docente promueve aprendizajes significativos			
8	El docente presta ayuda pedagógica a los alumnos en forma individual			
9	El docente presta ayuda pedagógica a los equipos de trabajo			
10	El docente plantea preguntas generadoras			
11	El docente permite que sus alumnos elaboren conscientemente sus planes de trabajo			
12	El docente acepta y valora las ideas del alumno y es respetuoso de su nivel de desarrollo			
13	El docente promueve la creatividad			
14	El docente es auténtico			
15	El docente elimina el NO PUEDO			

N°	ASPECTO	PRESENCIA O AUSENCIA ASPECTO OBSERVADO		
		OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3
16	El docente propicia un ambiente agradable y cooperativo			
17	El docente busca soluciones y no problemas			
18	El docente etiqueta las conductas cognitivas de alumnos			
19	El docente promueve que sus alumnos revisen sus productos para promover seguridad y precisión			
20	El docente promueve relaciones de tolerancia y no de intransigencia			
21	El docente cuida el lenguaje que utiliza			
22	El docente manifiesta una actitud abierta al desarrollo profesional			
23	El docente refuerza los puntos fundamentales de la clase o actividad			

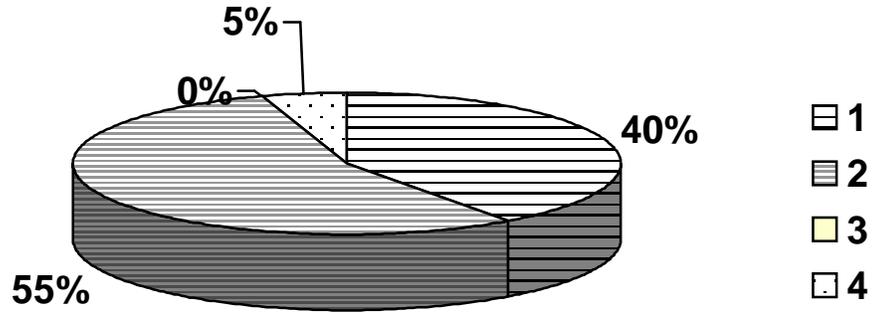
ANEXO 2 GRAFICAS

Pregunta 1: ¿Cuál es su principal fuente de motivación para estudiar la carrera académica que actualmente estudia?



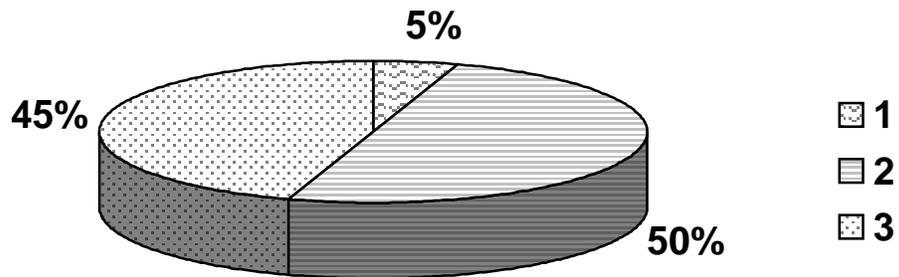
1. La carrera esta completa en la Universidad (25%)
2. Oportunidad de mejorar económicamente (10%)
3. Inclinación hacia la educación de los niños (50%)
4. Vocación por las asignaturas humanísticas (15%)

Pregunta 2: ¿Cuál es el nivel de interés que ha generado en Ud. esta asignatura?



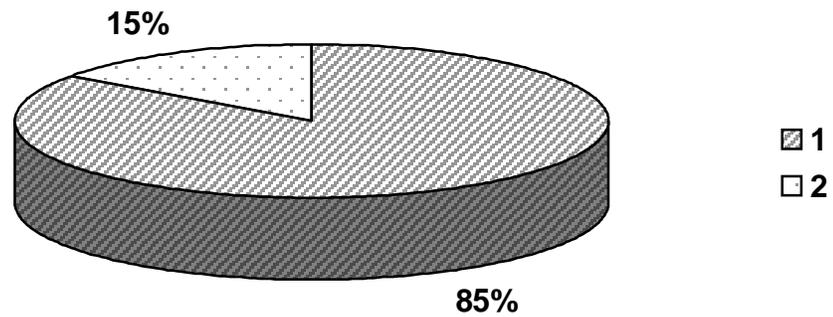
- 1. Alto (40%)
- 2. Aceptable (55%)
- 3. Bajo (0%)
- 4. Muy bajo (5%)

Pregunta 3: ¿Cuál es el nivel de comprensividad que Ud. le atribuye a esta asignatura?



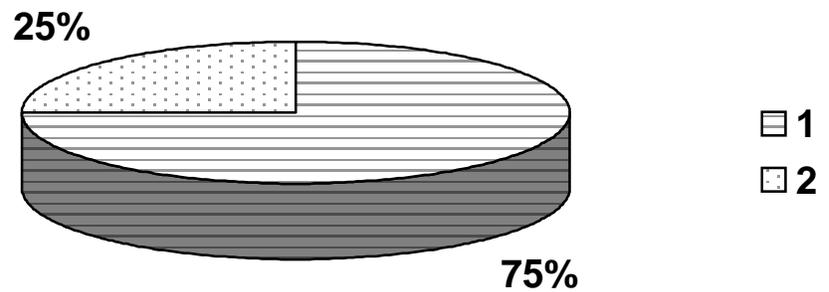
- 1. Difícil comprensión (5%)
- 2. Medianamente comprensible (50%)
- 3. Fácilmente comprensible (45%)

Pregunta 4: ¿Posee Ud. hábitos de estudio?



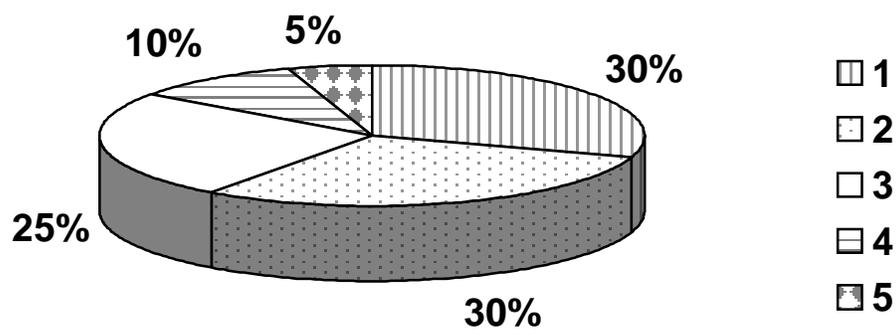
1. Si (85%)
2. No (15%)

Pregunta 5: ¿Conoce algunas técnicas o estrategias para facilitar el aprendizaje de los contenidos que estudia?



1. Si (75%)
2. No (25%)

Pregunta 6: ¿Cómo las identificó o aprendió?



§ En bachillerato (30%)

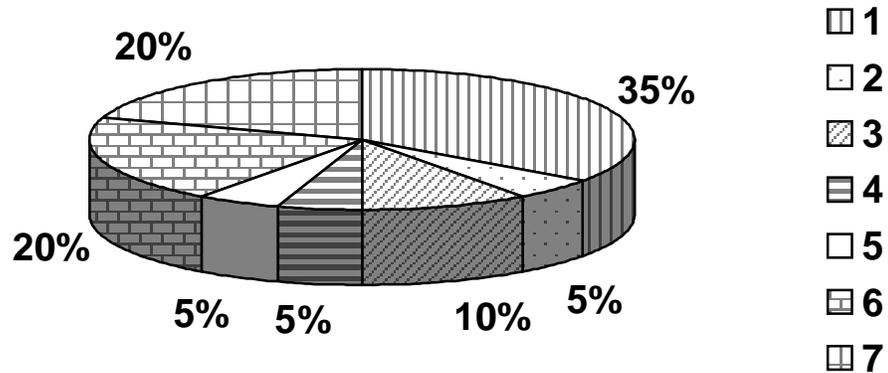
§ En clase (30%)

§ Auto-evaluación de las prácticas de estudio utilizadas (25%)

§ Por el docente (10%)

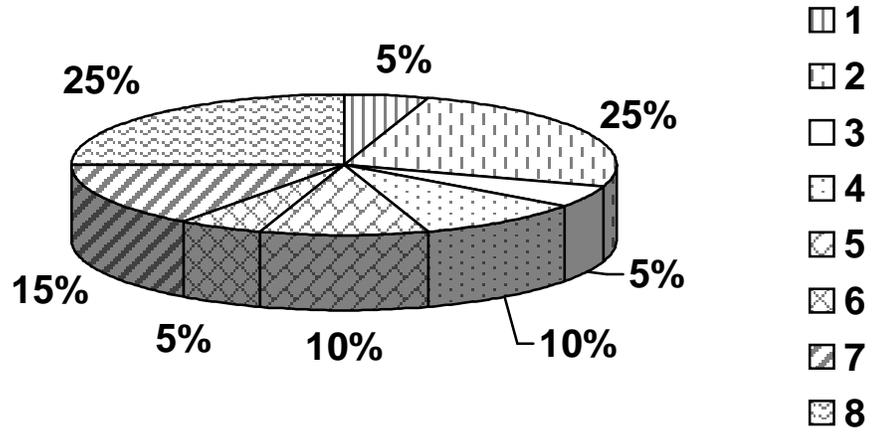
Observando a un compañero estudiante (5%)

Pregunta 7: Según su criterio, ¿Cuál (es) son las estrategias de enseñanza empleadas por el docente de la asignatura de Psicología Educativa que más garantiza la calidad de los aprendizajes en los estudiantes? ¿Por qué?



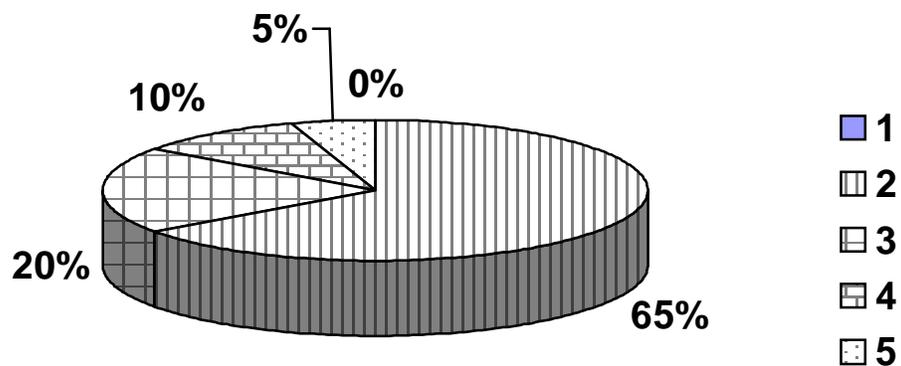
1. Trabajo en grupo (35%)
2. Consulta exaula al docente (5%)
3. Espacios de participación para los estudiantes en clase (10%)
4. Empelo de metodologías activas en clase (5%)
5. Trabajo de campo (5%)
6. Exposiciones magistrales del docente (20%)
7. Uso de recursos tecnológicos (retroproyector, cañón) (20%)

Pregunta 8: ¿Ha aprendido en esta asignatura alguna(s) técnica(s) para aprender a aprender? ¿Cuáles?



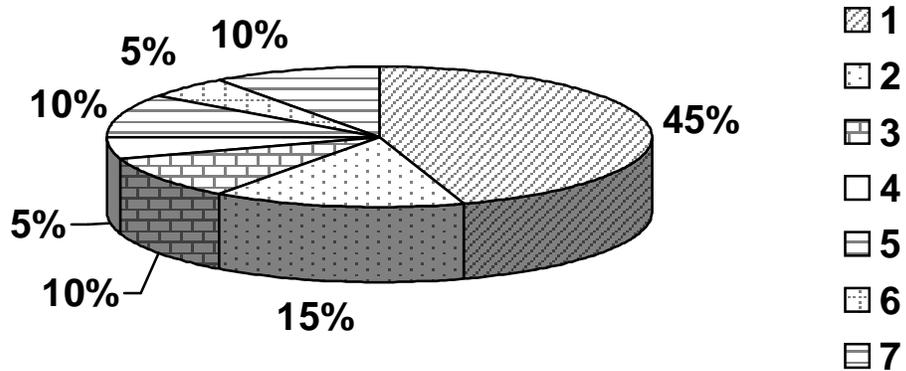
- | | |
|------------------------------------|-------|
| 1- Consulta de materiales de apoyo | (5%) |
| 2- Trabajo en grupo | (25%) |
| 3- Memorizar el contenido | (5%) |
| 4- Síntesis | (10%) |
| 5- Cuestionario | (10%) |
| 6- Esquemas | (5%) |
| 7- Investigaciones | (15%) |
| 8- No las define | (25%) |

Pregunta 9: ¿Cómo valora el nivel de aprendizaje alcanzado por Ud. en esta asignatura?
¿Por qué?



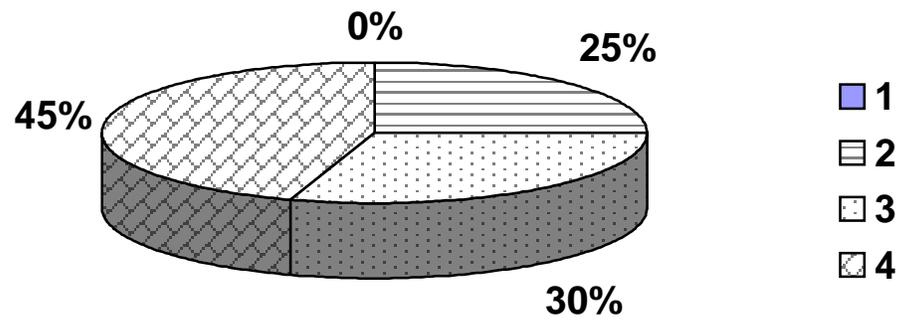
1. Excelente (0%)
2. Muy bueno (65%)
3. Bueno (20%)
4. Regular (10%)
5. Insuficiente (5%)

Pregunta 10: Según su criterio, ¿Cuál (es) considera Ud. la(s) causa(s) más relevantes del fracaso académico a nivel universitario?



1. Falta de interés en el alumno/a (45%)
2. Falta de interacción con el docente (15%)
3. Poco apoyo en recursos bibliográficos (10%)
4. Poca claridad del docente en cuanto a sus objetivos de enseñanza (5%)
5. Falta de adaptación del alumno/a a la exigencia universitaria (10%)
6. Falta de hábitos de estudio (5%)
7. Las metodologías y la forma de evaluación utilizada por el docente (10%)

Pregunta 11: ¿Qué sabe Ud. de la metacognición?



1. La define con bastante exactitud (0%)
2. La define con un nivel de aproximación aceptable (25%)
3. La define de manera ambigua (30%)
4. No la define o la define inaceptablemente (45%)