

# **UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**TALLER: “LA METACOGNICIÓN COMO MODELO ESTRATÉGICO PARA LA ADQUISICIÓN DE UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO”, DIRIGIDO A UN GRUPO DE ESTUDIANTES DE BACHILLERATO**

T E S I S  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA  
P R E S E N T A:

**ARCE DE LA ROSA ERIKA LAURA**

Asesor: Lic. Alma Gabriela Dzib Aguilar

## ÍNDICE

	Página
Justificación.....	I
Introducción.....	1
Tres posturas teóricas.....	4
El aprendizaje.....	12
a) ¿Qué es el constructivismo?.....	13
b) Tipos y situaciones de aprendizaje escolar.....	16
c) Condiciones que permiten el logro del aprendizaje significativo..	19
d) El aprendizaje de contenidos declarativos.....	25
e) El aprendizaje de los contenidos procedimentales.....	26
f) Los tres errores que se han de evitar al aprender.....	29
g) Las motivaciones.....	30
h) La distracción.....	32
i) Aprender a aprender en la adolescencia.....	34
¿Qué significa estudiar?.....	38
Metacognición.....	42
a) Procesos metacognitivos y cognición.....	47
b) Metacognición y aprendizaje .....	49
c) Metacognición y ejecución académica.....	54
d) La metacognición y la creatividad.....	56
e) Evaluación de la metacognición.....	64
Método.....	69
Análisis de resultados.....	74
Discusión.....	105
Conclusiones.....	110
Referencias.....	112
Anexos.....	115

## *Resumen*

El siguiente estudio titulado: *taller “la metacognición como modelo estratégico para la adquisición de un aprendizaje significativo”* dirigido a un grupo de estudiantes de bachillerato; nace al ver la necesidad de adolescentes de bachillerato por exentar sus materias y así poder responder adecuadamente a las exigencias de la escuela.

En ocasiones los estudiantes no satisfacen la necesidad antes mencionada teniendo un desfase curricular provocado por un déficit estratégico sin existir déficit intelectual (Alonso, 2005). Por ello es preciso enseñar a los alumnos a hacer del estudio un ejercicio de inteligencia, para esto se diseñan sistemas didácticos que permiten al alumno conocerse y autorregular su proceso de aprendizaje a través de la utilización de estrategias metacognitivas.

La metacognición se define como la cognición autorregulada, es decir, hace posible que la persona pueda conocer, controlar y autorregular su propio funcionamiento intelectual, se vuelve capaz de determinar que aprende, porque lo hace y para que lo haga; mientras que el aprendizaje consiste en asimilar las experiencias y que éstas pasen a ser parte de la vida, es un cambio relativamente permanente en la conducta en función de conductas anteriores. Es el proceso mediante el cual se obtienen nuevos conocimientos, habilidades o actitudes.

Así pues, éste estudio parte de la siguiente hipótesis: “El taller propuesto desarrolla el uso de estrategias en los alumnos, provocando cambios positivos en la evaluaciones escolares”. Teniendo como objetivo desarrollar en el alumno con bajas notas escolares la conciencia de que poseen habilidades metacognitivas que pueden ayudar a mejorar las notas escolares y adquirir aprendizajes significativos.

Los resultados obtenidos muestran cambios en las evaluaciones académicas de los estudiantes antes y después de participar en el taller, por lo que se puede decir que fue de apoyo para los estudiantes.

*TALLER: “LA METACOGNICIÓN COMO MODELO ESTRATÉGICO PARA LA ADQUISICIÓN DE UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, DIRIGIDO A UN GRUPO DE ESTUDIANTES DE BACHILLERATO”*

*Erika Laura Arce de la Rosa.*

*Justificación*

La psicología educativa busca, como parte de sus funciones, una opción para que el alumno aprenda y desarrolle conocimientos, ya sea a nivel académico o personal, que le sirvan para la vida en la resolución de problemas, ya que no sólo se trata de que el alumno memorice, si no de que aprenda a emplear la información que se presenta ya sea en actividades diarias o en la escuela. Las investigaciones realizadas por Burón (1999), indican que esto se puede lograr *aprendiendo a aprender*, esto es, conociendo cómo piensan las personas al momento de resolver un problema, qué es lo que distrae a las personas, como estudian; es decir, conocer cómo se aprende, las capacidades y deficiencias de cada persona, y a todo esto se le llama metacognición.

Por otra parte, existen otros términos relacionados con la educación, uno de ellos es el *déficit estratégico* (malas estrategias de estudio) y el otro se nombra *problema de aprendizaje*, cuando ambos se conjuntan provoca que los estudiantes no tengan un rendimiento académico suficiente. Este déficit estratégico provoca un desfase a veces significativo en la competencia curricular. Sin existir déficit intelectual, el déficit estratégico aparece como un factor relevante en los alumnos que presentan bajo rendimiento y problemas de aprendizaje (Alonso, 2005).

Para responder adecuadamente a las exigencias de la escuela, el alumno debe conocer las funciones básicas de la mente, distinguir las funciones de las facultades intelectuales, conocer lo que los distrae, cómo es más fácil memorizar, las cosas que puede imaginar, etc., y saber dónde, cuándo y cómo tiene que usar cada una de ellas y así evitar la reprobación de asignaturas o desfase curricular.

Para esto se diseñan sistemas didácticos que permitan enseñar a los alumnos a hacer del estudio un ejercicio de inteligencia y no simplemente la memoria mecánica. La instrucción no debe limitarse a transmitir conocimientos sino que debe dedicarse también a enseñar a los alumnos a aprender.

A partir de esto, nace la inquietud por el diseño de un taller que tiene como objetivo desarrollar en los alumnos con bajas notas escolares, la conciencia de que poseen las habilidades metacognitivas que les pueden ayudar a mejorar las bajas notas, y que se les enseñe a emplear estas habilidades de manera que les permitan adquirir aprendizajes significativos (aquellos que conducen a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes) y producir un cambio positivo en sus evaluaciones escolares.

Con este estudio, se busca comprobar la siguiente hipótesis:

- *El taller propuesto desarrolla el uso de estrategias metacognitivas de los alumnos irregulares lo cual produce cambios positivos en las evaluaciones escolares.*

Partiendo de la siguiente pregunta de investigación:

- ¿El taller propuesto permite al alumno adquirir las estrategias metacognitivas como herramienta que le permita cambios positivos en las evaluaciones escolares?

Las estrategias propuestas en este taller están dirigidas a que el alumno se conozca así mismo y pueda darse cuenta de los procesos cognitivos que lleva a cabo para resolver alguna tarea, estas estrategias metacognitivas son: escuchar a los demás, escucharse a sí mismo, ejercicios de autoconocimiento, debates, dramatizaciones, trabajo cooperativo, verbalizaciones, organización de espacio y tiempo, preparación para exámenes y autoevaluaciones, que le permitirán tener un mayor autocontrol en la resolución de tareas.

Este trabajo se dirige, a alumnos con bajas notas académicas, ya que en estudios realizados por Alonso (2005), para demostrar el impacto del déficit estratégico de los alumnos, encontró que 8 de cada 10 alumnos se distraen al estudiar, no programan sus sesiones de estudio, no tienen interés por el mismo, no tienen buenas estrategias de estudio o simplemente no estudian y, como consecuencia, reprueban sus materias. Por ello, parece necesario lograr que los estudiantes conozcan su propio proceso de aprendizaje, para que así mejoren su situación escolar obteniendo notas académicas de 8 en adelante, a través de la mejora de sus estrategias de estudio.

Además, se busca hacer conscientes a los alumnos de que poseen habilidades metacognitivas, el taller propuesto también tienen como objetivo, que a través de la adquisición de ésta conciencia sobre su propia cognición, el alumno mejore sus estrategias de estudio para obtener mejores notas académicas como estudiante; ya que así es la forma de evaluación de la institución en que se desarrollará el estudio, y quizá esto se refleje en su vida cotidiana.

Ya que González (2000), menciona que al mejorar o incrementar positivamente el funcionamiento meta cognitivo, es probable que la persona mejore su aprendizaje o incremente sus niveles de ejecución cuando se dirija a la realización de tareas que plantean algún tipo de exigencia intelectual.

## *Introducción*

Hoy día muchos jóvenes tienen posibilidades de acceso a los sectores y niveles de educación en México, sin embargo por otro lado, el país necesita la formación acelerada de cuadros técnicos y especialistas, por lo que se hace más urgente no solo impartir el conocimiento, sino acelerar los aprendizajes, pues se trata de enseñar las múltiples disciplinas que requieren las variadas especialidades que estudian los jóvenes, pero también en ocasiones se pierde de vista la capacidad real del alumno y entonces deserta de los estudios por la falta aparente, de capacidad intelectual para enfrentar los requerimientos de la educación que recibe. Por lo que se hace necesario dar apoyo en la orientación de sus estudios, poniendo énfasis en la orientación educativa, que enseña y apoya a los jóvenes cómo estudiar, cómo mejorar sus métodos y hábitos de estudio y así evitar o prevenir el porcentaje de alumnos que fracasan o tienen dificultades con el estudio (Torroella, 1999).

En este sentido, Selmes (1988) y Torroella (1999), investigadores de la educación, han demostrado que una de las razones por las cuales fracasan los alumnos se debe a la educación tradicionalista, verbalista y memorística, ya que esta educación pone énfasis en la transmisión de conocimientos en la enseñanza de las materias escolares, descuidando la solución que se debía dar a los problemas confrontados por el estudiante y la orientación de los métodos de estudio. El problema principal que confrontan los estudiantes es el de no emplear métodos adecuados para la realización de su actividad principal como escolares: estudiar para aprender.

Este uso inadecuado de las estrategias de aprendizaje, tanto cognitivas (que son las que se emplean para la adquisición de aprendizajes en las diferentes áreas de conocimiento, por ejemplo, estrategias para la comprensión lectora, o para el uso de algoritmos para el aprendizaje de las matemáticas) como metacognitivas (que se define como la cognición autorregulada, conocimiento del propio conocimiento, y que implica el ser consciente del proceso mental que se

lleva a cabo ante una tarea), provocan que tanto su potencial intelectual como su esfuerzo resulten de poca eficacia para compensar sus limitaciones escolares y para superar su desfase curricular (Alonso, 2005).

Gauquelin (2002) por su parte, en sus estudios realizados con escolares para conocer las estrategias que emplean para aprender y específicamente para exentar sus materias, concluyó que, si bien los alumnos buscan evitar la reprobación de materias a través del estudio, pues el reprobado las asignaturas representa un fracaso escolar; las técnicas que emplean carecen de un método, y de orientación. Así que el estudiante, emplea métodos de tanteo y error que conducen a la confusión y al desorden y, en consecuencia, al fracaso académico. Sin embargo, esto se puede evitar si se aprende ordenadamente una actividad, es decir a través de una técnica que proporcione una forma sistemática y apruebe de fallos. Parece entonces necesario enseñar eso a los alumnos para que aprendan que es posible, no solo adquirir sino retener los conocimientos, de manera sencilla y que no requiere de esfuerzo extracurricular. El problema es que se espera que el alumno ya sepa esas técnicas cuando ingresa a la escuela y no se desea enseñar más allá de los contenidos curriculares planteados en los programas.

Por lo que se encuentra que las diferencias entre un mal y un buen estudiante es que el primero no se siente apto para el estudio, ya que carece de un método eficiente de trabajo, le falta motivación y un propósito decidido y firme de estudiar; vive en un desorden, sin planificar sus actividades, se distrae con frecuencia, no sabe prepararse para un examen, etc. Mientras que un buen estudiante emplea métodos eficientes para estudiar, tiene un gran interés y un propósito enérgico en el estudio, posee un régimen de vida planificado y organizado, sabe concentrarse; en pocas palabras: domina la técnica de estudiar con eficacia, conoce sus propios procesos cognitivos y los utiliza para planificar, controlar y dirigir su manera de estudiar. Las dificultades en el estudio constituyen un problema principal de adolescentes (Burón, 1999; Torroella, 1999).

Y parece ser que es el periodo de la adolescencia cuando el ser humano necesita de apoyo para poder comprender los procesos de la lógica, pues se encuentra en el periodo de la adquisición de las operaciones formales (Piaget, 1970), ya que cualquiera que sea el nivel de aprovechamiento que tenga el estudiante, es posible que pueda mejorar su aprendizaje observando las siguientes situaciones: 1) organizar y planear su régimen de vida y hacer un horario para distribuir tus actividades y situar el tiempo de estudio; 2) detectar las cosas que distraen, evitarlas para tener un buen nivel de concentración; 3) conocer y establecer las condiciones convenientes para estudiar con eficacia; 4) utilizar técnicas adecuadas para captar, asimilar, fijar y recordar los conocimientos. Ya que el conocer el propio proceso mental hace posible que cualquier estudiante de capacidad normal pueda obtener mejores resultados si entrena y aplica sus habilidades metacognitivas (Burón, 1999).

Cabe mencionar que se debe, por otro lado, hacer saber al estudiante que se logra aprender mejor cuando la actividad que se realiza consigue resolver un problema. La satisfacción que se experimenta al realizar una acción eficiente, acertada, es el elemento principal para fortalecer el hábito del estudio. Además, se tiene que aprender a derivar de las actividades del estudio sentimientos de satisfacción para reforzar y consolidar así el aprendizaje de la técnica del estudio (Torroella, 1999).

La psicología y la orientación educativa, tratan de que cada estudiante obtenga el máximo aprovechamiento de acuerdo a sus capacidades, y lo ayudan a resolver sus problemas en el estudio, para esto es necesario saber cómo estudian las personas y cómo lo pueden hacer constantemente y mejor. Cualquier individuo, ya sea un estudiante deficiente, promedio o superior, puede convertirse en un estudiante mejor y obtener más altas calificaciones y un mayor aprovechamiento en el estudio (Moreno, 1980).

Pero para que un alumno se perfeccione hay que saber cómo hacerlo y principalmente que es capaz de hacerlo. A menudo existe el deseo de aprender, pero se desconocen los medios para lograrlo. La mayoría de la gente intenta corregirse o perfeccionarse sin darse cuenta de lo que realmente pasa en ellos, ya que aprender es un proceso complejo que apela a diversas capacidades cognitivas, por ello es necesario entender cómo la organización del pensamiento permite dicho aprendizaje (Gauquelin, 2002).

Cuando se tienen falta de interés por aprender, ésta ausencia rara vez se debe a un proceso normal de envejecimiento de la facultad de aprender. Es más frecuente que provenga de un bloqueo construido durante el desarrollo a consecuencia de experiencias desagradables en la escuela o en casa. Pero tales bloqueos pueden ser superados. Durante la vida se aprende que es posible hacer mejor ciertas cosas, mientras que otras se dificultan. Por lo que se llega a pensar que se es una nulidad en ciertas materias, esa nulidad no existe, se desarrolla más o menos conscientemente a lo largo de la vida. Por lo que el estudiante se debe de dar cuenta cual fue el momento del pasado en que se apagó el placer de aprender (Freinet, 1974).

Ante esto, nunca es demasiado tarde para desarrollar el intelecto, si se sabe mirar con nuevos ojos ciertas zonas intelectuales hasta entonces desconocidas. Los alumnos deben recuperar el placer de aprender y qué mejor que conociendo sus propios procesos intelectuales.

Al principio de este trabajo, se hace referencia a los conflictos que el alumno encuentra al estudiar por usar técnicas memorísticas y tradicionales, también se mencionó que la metacognición es una técnica que puede servir para la mejora de las estrategias de estudio y lograr un buen aprovechamiento académico. Ya que se mencionaron estos dos aspectos se recuerda que uno de los objetivos de éste estudio es mejorar las técnicas de estudio que emplean los alumnos a través de la enseñanza de estrategias metacognitivas para mejorar las

notas escolares; es por ello que vale la pena comprender, cómo se aprende y qué significa estudiar, pues si la metacognición es el conocimiento de las formas de aprender, se hace necesario entender que es la cognición y cómo se da el aprendizaje en el ser humano, para posteriormente comprender el propio proceso.

Por ello, el siguiente apartado retoma algunos principios de la teoría cognitiva del aprendizaje, dentro de los autores considerados cognositivistas, se encuentran Piaget y Vigostky, estos autores dentro de sus teorías hacen referencia a la metacognición y el aprendizaje significativo (Burón, 1999). Claves para sustentar teóricamente éste estudio.

## *Marco teórico*

### *Tres posturas teóricas*

En la información de los trabajos de investigación que se están llevando a cabo en el área de la metacognición, al menos se pueden distinguir tres corrientes teóricas que tratan de explicarla. Dichas corrientes son: el procesamiento de la información, la epistemología genética de Piaget (1970) y la escuela histórico cultural de Vigotsky (1978).

### *Procesamiento de la información*

Algunos de los modelos que abordan el conocimiento humano como un sistema de procesamiento de información, han incluido un procesador central que es capaz de planificar inicialmente el desarrollo de la actividad intelectual y controlar posteriormente su ejecución, caracterizando el comportamiento inteligente como aquél que conscientemente organiza un plan de acción y lo lleva a la práctica, automatizándolo de forma progresiva cuando las estrategias empleadas se logran autorregular. De esta manera, el individuo crea una estructura jerárquica de reglas y estrategias, a partir de sus propias experiencias, que sirven para regular, dirigir, controlar y evaluar sus acciones de aprendizaje (González, 2002).

El concepto de control ejecutivo está basado de forma muy cercana con los modelos de la cognición del procesamiento de la información. Estos mencionan que cualquier actividad cognitiva requiere un sistema de control que planifique, regule y evalúe la actividad en curso para que sea ejecutada en forma correcta. Los requerimientos básicos de este sistema de control son: a) predecir las limitaciones del procesamiento, b) ser consciente del repertorio de estrategias disponibles y de su utilidad en cada caso concreto, c) identificar las características del problema, d) planificar las estrategias adecuadas para la resolución del problema, e) controlar y supervisar la eficacia de estas estrategias en el momento de su aplicación y f) evaluar en cada momento los resultados obtenidos, llegando así a un control de las actividades que permiten identificar errores y corregirlos

antes de pasar a otra fase de trabajo, permitiendo así auto corregir el sistema en caso de necesidad (Fuenmayor y Mantilla, 1988).

Es por ello que los estudiantes requieren de la adquisición de determinados conocimientos, estrategias y, además, una supervisión reguladora de su propia actividad. La descripción de esta actividad reguladora es distinta en los diferentes autores, sin embargo, se puede agrupar en tres procesos: 1) de tipo anticipatorio, por ejemplo la planificación de una tarea: si se hace, se puede llegar a B pero si B falla entonces se debe tener otra opción C; 2) cuando el sujeto está actuando y adecua las acciones a las tarea, por ejemplo, cuando una tarea requiere de cierto material con el que no se cuenta y entonces se adecuan otros materiales y pasos a la tarea, consiguiendo la meta propuesta y, 3) cuando el sujeto verifica y evalúa lo producido, esto es, evalúa los pasos que siguió y es capaz de repetirlos si fueron los adecuados o cambiar alguno si no fue adecuado (Brown, citado por Mayor, 1995).

Esta supervisión constante que siempre está presente en las actividades a realizar por el estudiante, hace pensar que la actividad cognitiva debiese ser un procesamiento controlado; sin embargo, también puede ser un procesamiento automático. El procesamiento controlado es lento, limitado por las características de la memoria a corto plazo, opera en forma secuencial en donde la atención se enfoca a una cosa a la vez y requiere esfuerzo por parte del sujeto. Por otro lado, el procesamiento automático es rápido, no está limitado por la memoria a corto plazo, opera de forma paralela y requiere poco esfuerzo por parte del sujeto (García y La Casa, 1990).

En este sentido al enfatizar el proceso de la supervisión en la solución de tareas, se remarca la distinción de dos aspectos: los conocimientos que posee y ejecuta el sujeto en una situación concreta y el control ejecutado sobre sus propias acciones para conseguir su objetivo.

Por otro lado, la exposición frecuente a las mismas situaciones, tareas y objetivos hacen que el sujeto disminuya progresivamente el control consciente,

automatizando las tareas, por lo tanto los procesos de atención y esfuerzo pasan a ser actividades automáticas con las características de este tipo de procesamiento, pasando así de las estrategias (tareas que requieren que cada paso sea monitoreado) a la habilidad (ejecución automática de una tarea) (Fuenmayor y Mantilla, 1988).

Otra de las teorías consultadas es la de la epistemología genética donde también se menciona de manera implícita la metacognición.

### *Epistemología genética*

Desde el punto de vista genético, la postura más estudiada sobre la naturaleza de la inteligencia se debe a Piaget y sus colaboradores. Así, se sostiene que la clave para entender la inteligencia y las operaciones de la mente humana es la comprensión de la manera como los hombres adquieren y emplean el conocimiento (Parra, 2005).

Aunque Piaget no menciona explícitamente el concepto de la metacognición en sus escritos, se puede presuponer que la aborda cuando explica el cómo y el por qué se construye el conocimiento a través de al menos tres conceptos: toma de conciencia (el darse cuenta), abstracción y autorregulación (González, 2000).

La toma de conciencia para Piaget es un proceso de conceptualización de aquello que ya está adquirido en el plano de la acción y que, además, se da en el plano representativo. La acción constituye un conocimiento, el *saber hacer*, que se puede manifestar por pequeños logros como por ejemplo: el gatear, anudarse agujetas de los zapatos, etc.; sin embargo, a la hora de explicar el cómo resolvieron estas situaciones problemáticas, los niños son incapaces de explicar al investigador como lo lograron, dado que frecuentemente incurren en distorsiones o contradicciones en algunos aspectos de su explicación.

Para Piaget lo anterior es indicativo del carácter activo y constructivo de la toma de conciencia, la cual se aplica, en primera instancia, a aspectos periféricos en la relación sujeto-objeto (tales como los objetivos del sujeto y los resultados de sus acciones) y, en forma progresiva, alcanza los aspectos centrales de la acción tales como los medios utilizados por el sujeto para alcanzar su objetivo, las razones que ha pensado para utilizar determinada acción o las modificaciones que ha hecho a la acción a través de la resolución del problema o tarea (Piaget, citado por Burón, 1999).

Piaget señala también, que a la vez que se da este proceso de interiorización, a partir de la acción, también se da en forma consecutiva el proceso de externalización en donde el sujeto conceptualiza aspectos del mundo externo y es capaz de emplear la información de varias maneras (Piaget, citado por Burón, 1999).

El proceso de abstracción le permite al individuo extraer determinadas propiedades de los objetos (abstracción empírica) o de las propias acciones (abstracción reflexiva), reorganizarlas y aplicarlas a nuevas situaciones; es un proceso recurrente dado que aparece en cualquier etapa del desarrollo, le permite al individuo la creación de conocimientos cada vez más elaborados, sin embargo es acompañada de la toma de conciencia sólo en las operaciones formales, es decir, solo hasta entonces se es capaz de explicar paso a paso como se llevó cabo un tarea (Antunes, 2001).

Los procesos de autorregulación o equilibración son fundamentales en el sistema teórico de Piaget, ya que en forma general, son compensaciones activas del sujeto ante perturbaciones cognoscitivas y pueden ser de tres clases: a) tipo alfa, en las cuales el individuo modifica ligeramente la acción con el fin de compensar la perturbación o anula la perturbación ignorándola; no se traduce en un cambio del sistema de conocimientos sino que fácilmente se puede incorporar al esquema; b) tipo beta cuando el sujeto asimila la perturbación modificando sus esquemas. El elemento perturbador se integra al sistema de conocimientos pero

con una variación en el interior de la estructura; c) tipo gamma son las que operan por anticipación en donde el sujeto prevé y deduce las posibles variaciones y las integra en una nueva estructura, de esta forma se pierde el carácter de perturbación al ser asimilado a la estructura (Fuenmayor y Mantilla, 1988).

Desde esta perspectiva teórica hay que señalar, al menos, dos cosas relevantes para este trabajo: la estrecha relación que se da entre la autorregulación y la construcción, sobre todo en las compensaciones de tipo gamma en las cuales el sujeto modifica sus procesos cognoscitivos y de esta forma, origina nuevos conocimientos; y por otra parte la diferencia entre regulaciones automáticas y activas, donde en las primeras el sujeto no necesita modificar los medios que utiliza para alcanzar un objetivo y solo introduce pequeños cambios a sus acciones sin involucrar ninguna toma de conciencia; mientras que en las segundas, el individuo tiene que cambiar de medios o elegir entre varios para alcanzar una meta (Fuenmayor y Mantilla, 1988).

En resumen, las estrategias empleadas para resolver un problema determinado o para alcanzar un objetivo específico, se encuentran en el plano de la acción, por ejemplo al solucionar correctamente un ejercicio matemático; en este punto se puede resolver el problema o alcanzar el objetivo pero no se sabe cómo se hizo, no se es consciente de ello, un ejemplo son las tablas de multiplicar, pues se aprenden sin saber que  $2 \times 2$  significa dos veces 2. Para hacerlo consciente es necesario reorganizar o construir nuevos esquemas en el plano de la conceptualización es decir, que significan los conceptos y no tomarlos tal cual vienen en un texto o del profesor, de tal manera que cuando se habla de la metacognición, esta implica estar en el plano de la conceptualización y en el de las abstracciones y esto es lo que permite reflexionar sobre lo que se ha hecho, sobre el conocimiento que se tiene y realizar la autorregulación consciente, por ejemplo poder explicar punto por punto los pasos que se siguieron para llegar a la solución de dicho problema matemático (Burón, 1999).

Otra de las posturas teóricas que hacen referencia a la metacognición, es la perspectiva histórica cultural que a continuación se expone.

### *Histórico cultural*

Una de las leyes fundamentales de la perspectiva *histórico cultural* es la ley genética general del desarrollo cultural, la cual establece que cualquier función aparece en dos planos distintos: primero en el social y luego en el psicológico. Esto es, primero aparece entre las personas como una categoría interpsicológica y luego aparece en el niño como una categoría intrapsicológica. El niño pasa de la regulación por los otros a la autorregulación de sus actividades. Uno de los procesos involucrados en lo anterior, es la internalización, esta es vista no como una incorporación simple y pasiva de la actividad externa, sino como un proceso de reconstrucción y transformación activa, por parte del sujeto, de esa misma actividad (Burón, 1999).

El proceso de internalización, sin embargo es gradual e involucra el paso del control y guía por parte de una persona experta al novato, en cuanto a los pasos o estrategias que conllevan la realización de una tarea, siguiendo las instrucciones precisas a lograr, llevar a cabo esa actividad sin ayuda y sin necesidad de ver las instrucciones, teniendo como paso intermedio un momento en el cuál tanto el experto como el novato, comparten el control de los procesos cognoscitivos involucrados en la resolución del problema. Es en este proceso cuando se habla del paso de la regulación a la autorregulación de las actividades, proceso que involucra la metacognición (Fuenmayor y Mantilla, 1988).

Del mismo modo, se puede mencionar que cuando Vigotsky habla de la distinción entre funciones psicológicas elementales y superiores alude, en forma indirecta, al proceso que después se llamaría metacognoscitivo, dado que Vigotsky distingue cuatro criterios para diferenciar las funciones psicológicas elementales de las superiores: a) el paso del control del entorno al individuo como proceso de autorregulación, b) la transición hacia la realización consciente (intelectualización y dominio) de los procesos psicológicos, c) el origen y la

naturaleza social de las funciones psicológicas superiores y d) la mediación o el uso de herramientas psicológicas o signos en las funciones psicológicas superiores (Fuenmayor y Mantilla, 1988).

Así pues, para estas tres posturas teóricas, el individuo debe aprender como aprender, por que la mayoría de las cosas que hoy se enseñan estarán pasadas de moda dentro de 20 años. Pero si ha aprendido cómo aprender, puede adelantar en la vida aumentando sus conocimientos y dilatando su vida intelectual adaptándose más fácilmente a los cambios. Aprender cómo aprender es uno de los más importantes temas de estudio, porque hace posible el éxito en todos los demás terrenos de la vida, no solo en el ámbito escolar (Armstrong, citado por Gauquelin, 2002).

Por ello es importante conocer cómo se da el aprendizaje en el ser humano, lo cual se explica en el apartado siguiente:

### *El aprendizaje*

Todos los mamíferos tienen un instinto exploratorio. Así que la curiosidad infantil se ve reforzada y prolongada hasta los años de nuestra madurez. Jamás cesa el ser humano de buscar, jamás cree saber bastante. A medida que los niños crecen, sus tendencias exploratorias alcanzan a veces proporciones alarmantes, y por ello, a veces se escucha como los adultos hablan de un grupo de jóvenes que se comportan como animales salvajes, pues exploran el mundo de manera ilimitada y a veces desenfrenada (Gauquelin, 2001).

Sin embargo, el deseo de explorar el mundo circundante permite aprender. La curiosidad es un instinto profundamente arraigado en todo ser vivo. La búsqueda de lo nuevo corresponde a una necesidad fundamental, la necesidad de aprender, es en esta curiosidad que está basada la ciencia (Gauquelin, 2001).

El aprendizaje consiste en asimilar experiencias y que éstas pasen a ser parte de la vida, es un cambio relativamente permanente en la conducta, en función de conductas anteriores. Lo importante en el aprendizaje no sólo consiste en tener dichas experiencias y emplearlas, sino hacerlas útiles, de tal forma que éstas puedan ser asimiladas por el aprendiz e incorporarlas a su vida. Aprender es cambiar (Michel, 1996).

Por lo tanto, el aprendizaje es el proceso mediante el cual se obtienen nuevos conocimientos, habilidades o actitudes, a través de experiencias vividas que producen algún cambio en el modo de ser y actuar del aprendiz. El aprender da la oportunidad de crecer, asimilar la realidad y transformarla, en beneficio propio y a veces de los demás (Michel, 1996).

Existe la convicción de que los seres humanos son producto de su capacidad para adquirir conocimientos y para reflexionar sobre sí mismos lo que les ha permitido anticipar, explicar y controlar propositivamente la naturaleza y construir la cultura. El conocimiento se construye activamente por conocimientos cognoscentes (Carretero, 1993).

Esta teoría constructivista explica que el aprendiz es capaz de tener un aprendizaje significativo, que se explicará con más detalle en el siguiente apartado ya que es un aspecto importante para sustentar este estudio.

### *¿Qué es el constructivismo?*

El constructivismo mantiene la idea de que el individuo no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de disposiciones internas, tanto en los aspectos cognitivos y sociales de comportamiento como los afectivos, si no, una construcción propia que se va creando día a día como resultado de la interacción entre esos factores. El constructivismo se basa en la edificación cognitiva del ser humano a partir de los esquemas que posee, es decir, con lo que ya construyó en relación con el medio que lo rodea, estos esquemas pueden ser heredados por la

cultura, aprendidos en la escuela, o contruidos en el medio ambiente que le rodea (Díaz, 2002).

El constructivismo postula la existencia y prevaecía de procesos activos en la construcción del conocimiento, habla de un ser cognitivo aportante, de esta manera se explica el génesis del comportamiento y del aprendizaje, desde esta perspectiva, el estudiante no es un ser pasivo receptor de conocimientos, es un creador activo y curioso, que va creando cimientos que le permitan interpretar la realidad (Díaz, 2002).

La concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece, mediante la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actividad mental constructiva (Coll, 1990).

Es por ello que mediante la adquisición de aprendizajes significativos que el alumno construye significados que enriquecen su conocimiento, potenciando así su crecimiento personal. De esta manera los tres aspectos claves que favorecen el proceso de aprendizaje serán el logro de un aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares no automática, sino conciente de lo que se está aprendiendo y la funcionalidad de lo aprendido (Pozo, 1988)

La construcción del conocimiento escolar es un proceso de elaboración donde el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas y conocimientos previos. Así, aprender un contenido quiere decir que el alumno le atribuye un significado, construye una representación mental por medio de imágenes o proposiciones verbales, o elabora una especie de teoría o modelo mental como un

marco explicativo de dicho conocimiento, este sin embargo, puede o no ser acertado, sin embargo se deberá entender la lógica empleada para que sea enmarcado como error, pues a veces la información es la errónea y no la construcción del alumno (Coll, 1990).

Construir significados nuevos implica un cambio en los esquemas de conocimiento que poseen los estudiantes previamente, esto se logra introduciendo nuevos elementos o estableciendo nuevas relaciones entre dichos elementos. Así el alumno podrá ampliar o ajustar dichos esquemas o reestructurarlos a profundidad como resultado de su participación en un proceso instruccional (Ausubel, 1983). Un ejemplo de ello es la introducción de conceptos científicos en la escuela, la mayoría de los alumnos tiene una idea personal, acertada o no de ciertos fenómenos, la escuela, buscará cambiar esas ideas personales (implícitas) por los conceptos científicos.

Por ello, Ausubel (1983) postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. Se puede clasificar su postura como constructivista (el aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de la información literal, el sujeto la transforma y estructura) e interaccionista (los materiales de estudio y la información exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas de conocimiento previo y las características personales del aprendiz).

También concibe al alumno como un procesador activo de la información, y explica que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a acciones memorísticas. Considera que no es factible que todo el aprendizaje significativo que ocurre en el aula deba ser por descubrimiento. Este autor propugna por el aprendizaje verbal significativo, que permite el dominio de los contenidos curriculares que se imparten en las escuelas, principalmente a nivel medio superior (Ausubel, 2002).

Es por ello que este autor define diferentes tipos de aprendizaje escolar, los cuales se mencionan a continuación:

### *Tipos y situaciones de aprendizaje escolar*

De acuerdo con Ausubel (1983), hay que diferenciar los tipos de aprendizaje que pueden ocurrir en el salón de clases. Se diferencian en primer lugar dos dimensiones posibles del mismo:

- a) El modo en que se adquiere el conocimiento.
- b) La forma en que el conocimiento es subsecuentemente incorporado en la estructura de conocimientos o estructura cognitiva del aprendiz.

Dentro de la primera dimensión se encuentran a su vez dos tipos de aprendizaje posibles: aprendizaje por imitación y por descubrimiento, mientras que en la segunda dimensión se encuentran dos modalidades: aprendizaje por repetición y significativo. La interacción de estas dos dimensiones se traduce en las denominadas situaciones del aprendizaje escolar ya que algunos conceptos pueden ser aprehendidos mediante aprendizaje por recepción repetitiva, por ejemplo las tablas de multiplicar o las capitales de los países; por descubrimiento repetitivo como el aprendizaje del algoritmo de la suma, donde los mismos pasos sirven para muchas variantes como la suma de un solo número, de dos, de tres o con punto decimal; por recepción significativa por ejemplo, cuando se llevan a cabo experimentos de percepción de sabores, y la práctica es más significativa que la teoría, pues el estudiante siente por sí mismo el efecto de las papilas gustativas; o por descubrimiento significativo, cuando una visita al zoológico se convierte en una sala de maternidad y los niños tienen la oportunidad de ver el nacimiento de algún animal (Ausubel, citado por Díaz, 2002).

En las instituciones escolares casi siempre la enseñanza en el salón de clases está organizada con base en el aprendizaje por recepción, puesto que los docentes proporcionan al alumno los contenidos que tiene que interiorizar. Esto no significa necesariamente que recepción y descubrimiento sean excluyentes,

pueden coincidir en el sentido de que el conocimiento adquirido por recepción puede emplearse después para resolver problemas de la vida diaria que implican descubrimiento (Ausbel, 2002).

Es por ello que Ausbel (1983), considera que el aprendizaje por recepción, en sus formas más complejas y verbales, surge en etapas avanzadas del desarrollo intelectual del sujeto y se constituye como un indicador de madurez cognitiva.

Así que al llegar a la enseñanza media y superior, los estudiantes arriban a un pensamiento más abstracto o formal, que les permite manejar adecuadamente las proposiciones verbales y aprovechar el gran cúmulo de conocimientos científicos ya existentes (Piaget, 1970).

Aun cuando, el aprendizaje significativo es más importante y deseable que el repetitivo, ya que el primero posibilita la adquisición de grandes cuerpos de conocimiento integrados, coherentes, estables, que tienen sentido para los alumnos, la escuela sigue dando más importancia al aprendizaje por repetición, quizá por que los programas aparentemente no dan oportunidad a otras opciones, por que el docente no desea planear actividades nuevas o por que se piensa que la repetición lleva a la memoria y la memoria al aprendizaje (Díaz, 2002).

En síntesis, el aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes (Díaz, 2002).

Pero ¿qué procesos y estructuras entran en juego para lograr un aprendizaje significativo? Ausbel (2002), asegura que se dan cambios importantes en la estructura de conocimientos como resultado de la asimilación de la nueva información.

La estructura cognitiva está integrada por esquemas de conocimiento, los cuales son abstracciones o generalizaciones que los individuos hacen a partir de objetos, hechos y conceptos que se organizan jerárquicamente. Lo anterior quiere decir que se procesa la información que es menos inclusiva (hechos y proposiciones subordinados) de manera que llegue a ser integrada por las ideas más inclusivas (denominadas conceptos y proposiciones supraordinadas) (Pozo, 1988).

En algunas ocasiones se aprenden contenidos que tienen que ser integrados en esquemas más generales y abstractos (por ejemplo el conocimiento de los mamíferos) en otras, se aprenden precisamente conceptos integrados que agrupan cuestiones que ya conocemos (por ejemplo que el león, la vaca, etc., son animales mamíferos). También se da el caso de aprendizaje de los contenidos del mismo nivel de inclusión, abstracción y generalidad (lo que se llama conceptos coordinados).

Por ello, es importante que el docente conozca el nivel didáctico de los contenidos de enseñanza, las interrelaciones que éstos guardan entre sí, y que ayuden a los alumnos a entender este entramado conceptual existente en la disciplina que enseña. Precisamente uno de los problemas de los estudiantes es que tienen que aprender *cabos sueltos* o fragmentos de información inconexos, lo que los lleva a aprender repetitivamente cuando tienen la intención de pasar un examen, sin entender mucho del material de estudio, y aunque parecen darse cuenta de que la información es incompleta, prefieren ignorarlo e intentan emplear las viejas y conocidas técnicas de aprendizaje (Díaz, 2002).

La estructura cognitiva del alumno tiene una serie de antecedentes y conocimientos previos, un vocabulario y un marco de referencia personal, lo cual es además un reflejo de su madurez intelectual. Este conocimiento resulta crucial, pues Ausbel (2002) piensa que es a partir del mismo que debe planearse la enseñanza.

Cómo lo explica Díaz (2002), el aprendizaje significativo implica un procesamiento muy activo de la información por aprender. Así, por ejemplo, cuando se aprende significativamente a partir de la información contenida en un texto académico, se hace por lo menos lo siguiente:

- a) Se realiza un juicio de pertenencia para decidir cuáles de las ideas que ya existen en la estructura cognitiva del aprendiz son las más relacionadas con las nuevas ideas o contenidos por aprender.
- b) Se determinan las discrepancias, contradicciones y similitudes entre las ideas que ya existen en la estructura cognitiva del aprendiz para seleccionar las más relacionadas con las nuevas ideas o contenidos por aprender.
- c) Con base en el procesamiento anterior, la información nueva vuelve a reformularse para poderse asimilar en la estructura cognitiva del sujeto.
- d) Si una *reconciliación* entre ideas nuevas y previas no es posible, el aprendiz realiza un proceso de análisis y síntesis con la información, reorganizando sus conocimientos bajo principios explicativos más inclusivos y amplios.

Así pues, el alumno al aprender un nuevo contenido de manera significativa hace uso de sus estrategias metacognitivas de manera automática e inconsciente.

Pero para aprender significativamente es necesario cumplir con ciertas condiciones que permitan al aprendiz llevar dicho proceso de aprendizaje.

#### *Condiciones que permiten el logro del aprendizaje significativo*

Para que realmente sea significativo el aprendizaje, éste debe reunir algunas condiciones: la nueva información obtenida debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, dependiendo también de la disposición de éste por aprender, así como de la naturaleza de los materiales o contenidos de aprendizaje (Coll, 1990).

Cuando se habla de que haya relacionabilidad no arbitraria, se quiere decir que el material o contenido de aprendizaje no es azaroso y tiene la suficiente intencionalidad, es decir, un para qué. Respeto al criterio de relacionabilidad sustancial, significa que si el material no es arbitrario, un mismo concepto o proposición puede expresarse de manera sinónima y seguir transmitiendo exactamente el mismo significado. Hay que aclarar que ninguna tarea de aprendizaje se realiza en el vacío cognitivo; aún tratándose de aprendizaje repetitivo o memorístico, puede relacionarse con la estructura cognitiva, aunque sea arbitrariamente y sin adquisición de significado (Pozo, 1988).

El significado es potencial o lógico cuando se hace referencia al significado inherente que posee el material simbólico debido a su propia naturaleza, y sólo podrá convertirse en significado real o psicológico cuando el significado potencial se haya convertido en un contenido nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro del sujeto particular. Esto es, el contenido de un libro carece de sentido hasta que el lector es capaz no solo de darle sentido, sino de hacerlo parte de su estructura de aprendizaje (Ausbel, 1983).

Lo anterior resalta la importancia que tiene el que alumno posea ideas previas pertinentes como antecedente necesario para aprender, ya que sin ellas, aun cuando el material de aprendizaje esté *bien elaborado*, poco será lo que el aprendiz logre (Díaz, 2002).

El aprendizaje significativo ocurre en una serie de fases, que dan cuenta de una complejidad y profundidad progresiva. Varias de las aportaciones sobre el aprendizaje realizadas desde diferentes líneas cognitivas, coinciden al entender al aprendizaje como un fenómeno polifásico. Con base en ello, se distinguen tres fases de aprendizaje significativo (Shuell, citado por Díaz, 2002).

1. Fase inicial de aprendizaje:

- El aprendiz percibe la información como constituida por piezas o partes aisladas sin conexión conceptual.

- El aprendiz tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático.
- El procesamiento de la información es global y éste se basa en: escaso conocimiento sobre el dominio a aprender, estrategias generales independientes de dominio, uso de conocimientos de otro dominio para interpretar la información (para comparar y usar analogías).
- La información aprendida es concreta (más que abstracta) y vinculada al contexto específico.
- Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información.
- Gradualmente el aprendiz va construyendo un panorama global del dominio o del material que va a aprender, para lo cual usa su conocimiento esquemático, establece analogías (con otros dominios que conoce mejor) para representarse ese nuevo dominio, construye suposiciones basadas en experiencias previas (Carretero, 1993).

## 2. Fase intermedia de aprendizaje.

- El aprendiz empieza a encontrar relaciones y similitudes entre partes aisladas y llegar a configurar esquemas y mapas cognitivos acerca del material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva. Sin embargo, estos esquemas no permiten aún que el aprendizaje se conduzca en forma automática o autónoma.
- Se va realizando de manera paulatina un procesamiento más profundo de material. El conocimiento aprendido se vuelve aplicable a otros contextos.
- Hay más oportunidades para reflexionar sobre la situación, material y dominio.
- El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido.
- Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como: mapas conceptuales y redes semánticas (para realizar conductas metacognitivas), así como para usar la información en la

solución de tareas-problema, donde se requiera la información a aprender (Mayor, 1995).

### 3. Fase terminal del aprendizaje.

- Los conocimientos que comenzaron a ser elaborados en esquemas o mapas cognitivos en la fase anterior, llegan a estar más integrados y a funcionar con mayor autonomía.
- Como consecuencia de ello, las ejecuciones comienzan a ser más automáticas y a exigir un menor control consciente.
- Igualmente las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias específicas del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuestas a preguntas, etcétera.
- Existe el mayor énfasis en esta fase sobre la ejecución en el aprendizaje, dado que los cambios en la ejecución que ocurren se deben a variaciones provocadas por la tarea, más que a re-arreglos o ajustes internos.
- El aprendizaje que ocurre durante ésta fase consiste en: a) la acumulación de información a los esquemas preexistentes y b) aparición progresiva de interrelaciones de alto nivel en los esquemas (Carretero, 1993)

Entonces, en este proceso de aprendizaje, el sujeto debe hacer uso de todas sus capacidades cognitivas y metacognitivas para llegar a su objetivo: aprender.

En realidad el aprendizaje debe verse como un continuo, donde la transición entre las fases es gradual más que inmediata; de hecho, en determinados momentos durante una tarea de aprendizaje, podrán ocurrir superposiciones entre ellas (Díaz, 2002).

Los docentes que se preocupan por el aprendizaje de sus alumnos, se preguntan de qué depende el olvido y la recuperación de la información aprendida;

¿por qué olvidan los alumnos tan pronto lo que han estudiado?, ¿de qué depende que puedan recuperar la información estudiada? (Carretero, 1993).

En el marco de la investigación cognitiva referida a la construcción de esquemas de conocimiento, se ha encontrado lo siguiente:

- La información desconocida y poco relacionada con conocimientos que ya se poseen, es más vulnerable al olvido que la información familiar, vinculada a conocimientos previos o aplicables a situaciones de la vida cotidiana.
- La incapacidad para recordar contenidos académicos previamente aprendidos o para aplicarlos se relaciona a cuestiones como:
  - Es información aprendida mucho tiempo atrás.
  - Es información poco empleada o poco útil.
  - Es información aprendida de forma inconexa.
  - Es información aprendida repetitivamente.
  - Es información discordante con el nivel de desarrollo intelectual y con las habilidades que posee el sujeto.
  - Es información que posee el sujeto, pero que no la entiende ni puede explicar.
  - El alumno no hace el esfuerzo cognitivo necesario para recuperarla o aprenderla (Pozo, 1988).

A partir de los puntos antes mencionados es necesario sugerir una serie de principios de instrucción que se desprenden de la teoría de aprendizaje verbal significativo:

1. El aprendizaje se facilita cuando los contenidos se le presentan al alumno organizados de manera conveniente y siguen una secuencia lógica y psicológica apropiada.
2. Es conveniente delimitar intencionalidades y contenidos de aprendizaje en una progresión continua que respete niveles de inclusividad, abstracción y generalidades.

3. Los contenidos escolares deben presentarse en forma de sistemas conceptuales (esquemas de conocimiento) organizados, interrelacionados y jerarquizados, y no como datos aislados y sin orden.
4. La activación de los conocimientos y experiencias previos que posee el aprendiz en su estructura cognitiva, facilitará los procesos de aprendizaje.
5. El establecimiento de *puentes cognitivos* (conceptos o ideas generales que permiten enlazar la estructura cognitiva con el material por aprender) pueden orientar al alumno a detectar las ideas fundamentales, a organizarlas e integrarlas significativamente.
6. Los contenidos aprendidos significativamente serán más estables, menos vulnerables al olvido y permitirán la transferencia de lo aprendido.
7. Puesto que el alumno en su proceso de aprendizaje, y mediante ciertos mecanismos autorregulatorios, puede llegar a controlar eficazmente el ritmo, secuencia y profundidad de sus conductas y procesos de estudio, una de las tareas principales del docente es estimular la motivación y participación activa del sujeto aumentar la significatividad potencial de los materiales académicos (Díaz, 2002).

Ya que se explicaron estos principios, se debe entender que, para poder llevar a cabo una buena instrucción, el docente debe fomentar que el alumno utilice sus estrategias metacognitivas ante los distintos tipos de contenidos ya que cada estudiante posee su forma particular de aprenderlo de manera significativa.

De acuerdo con Coll (1990), los contenidos que se enseñan en los currículos de todos los niveles educativos pueden agruparse en tres áreas básicas: conocimiento declarativo, procedimental y actitudinal. Cada uno de ellos tiene características particulares, así como formas de enseñarse y aprenderse, por ello se explican cada uno a continuación:

### *El aprendizaje de contenidos declarativos*

El *saber qué* o conocimiento declarativo es imprescindible en todas las asignaturas o cuerpos de conocimiento disciplinar, porque constituye el entramado fundamental en que éstas se estructuran (Díaz, 2002).

Cómo una primera aproximación se puede definir el *saber qué* como aquella competencia referida al conocimiento de datos, hechos, conceptos y principios. Algunos han preferido denominarlo, conocimiento declarativo, porque es un saber que *se dice*, que se declara o que se conforma por medio del lenguaje (Coll, 1990). Un ejemplo es la historia, son hechos que se aprenden sin reflexión alguna, no hay nada que hacer, las fechas corresponden a los eventos.

Dentro del conocimiento declarativo puede hacerse una importante distinción: el conocimiento factual y el conocimiento conceptual.

El conocimiento factual es el que se refiere a datos y hechos que proporcionan información verbal y que los alumnos deben de aprender de forma literal, por ejemplo: el nombre de las capitales de los distintos países, las fórmulas químicas, por ejemplo (Pozo, 1988).

El conocimiento conceptual es más complejo. Se construye a partir del aprendizaje de conceptos, principios y explicaciones, los cuales no tienen que ser aprendidos de forma literal, si no abstrayendo su significado esencial o identificando las características definitorias y reglas que los componen (Pozo, 1988).

Se puede decir que los mecanismos que ocurren para los casos de aprendizaje de hechos y conceptos, son cualitativamente diferentes. El aprendizaje factual se logra por una asimilación literal sin comprensión de la información bajo una lógica reproductiva o memorística y donde poco importan los

conocimientos previos de los alumnos relativos a la información a aprender; mientras que en el caso del aprendizaje conceptual ocurre una asimilación sobre el significado de la información nueva, se comprende lo que se está aprendiendo para lo cual es imprescindible el uso de los conocimientos previos pertinentes que posee el alumno (Coll, 1990).

El alumno sabe que el examen que le van a aplicar consiste en preguntas que miden su memoria de hechos o reproducciones literales de la información y, en consecuencia, sus conductas de estudio se orientan a la memorización sin significado, la única meta será intentar mantener en la memoria los eventos y aprobar el examen, después de este, usualmente los conceptos se olvidan o quedan desligados (Díaz, 2002).

#### *El aprendizaje de los contenidos procedimentales*

El *saber hacer* o *saber procedimental* es aquel conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etcétera. El saber procedimental es de tipo práctico, porque está basado en la realización de varias acciones u operaciones (Coll, 1997).

Los procedimientos pueden ser definidos como un conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia la consecución de una meta determinada. En tal sentido, algunos ejemplos de procedimientos pueden ser: la elaboración de resúmenes, ensayos o gráficas estadísticas, el uso de algoritmos u operaciones matemáticas, la elaboración de mapas conceptuales, el uso correcto de algún instrumento como un microscopio, un telescopio o un procesador de textos (Coll, 1990).

Durante el aprendizaje de procedimientos es importante clarificarle al aprendiz:

- La meta a lograr.
- La secuencia de las acciones a realizar.
- La evolución temporal de las mismas (Carretero, 1993).

Este es uno de mejores ejemplos de que desde pequeños los estudiantes pueden trabajar por pasos (recetas de cocina) que los llevan a lograr metas específicas, pero casi nunca lo relacionan con la autorregulación de su conocimiento.

Asimismo, se ha establecido que un aprendizaje de este tipo ocurre en etapas, que comprenden:

1. La apropiación de datos relevantes respecto a la tarea y sus condiciones. Ésta es una etapa donde se resalta el conocimiento declarativo, sin ser todavía de ejecución de la tarea. Se centra en proporcionar al aprendiz la información o conocimiento factual relacionado con el procedimiento y las tareas puntuales a desarrollar, explicar las propiedades y condiciones para su realización, así como las reglas generales de aplicación.
2. La actuación o ejecución del procedimiento, donde al inicio el aprendiz procede por tanteo y error, mientras el docente lo va corrigiendo mediante episodios de práctica, se llega a manejar un doble código: declarativo y procedimental. Debe culminar con la fijación del procedimiento.
3. La automatización del procedimiento, como resultado de su ejecución continúa. Una persona que ha automatizado un procedimiento, muestra facilidad, ajuste, unidad y ritmo continuo cuando lo ejecuta.
4. El perfeccionamiento indefinido del procedimiento, para el cual en realidad no hay final. Marca claramente la diferencia entre un experto (el que domina el procedimiento) y el novato (el que se inicia en su aprendizaje) (Díaz, 2002).

Por ello, en la enseñanza de un procedimiento hay que revisar las condiciones que limitan o favorecen la realización del procedimiento y las situaciones conflictivas más comunes que se van a enfrentar, discutir errores habituales, fomentar la metacognición y autorregulación de lo que se aprende, es decir, es importante inducir una reflexión y un análisis continuo sobre las actuaciones del aprendiz (Mayor, 1995).

Una crítica importante hacia la forma en que habitualmente se enseñan los procedimientos en la escuela es que no se llega más allá de la fase uno, o si a caso se introduce al alumno a la fase dos. Parece que la creencia errónea más arraigada al respecto es que es posible ejecutar un procedimiento simplemente a partir de proporcionar la información teórica o la reglas que dicen cómo hacerlo. Eso puede ilustrarse si se toma el ejemplo de la enseñanza de la estadística en contextos universitarios donde el alumno recibe una información de manual es decir, se le pide que memorice definiciones de conceptos, se le dicen las reglas básica a aplicar y se realizan algunos ejercicios (la mayoría aislados, ratificales y rutinarios); la retroalimentación que recibe consiste en informarle si aplicó o no la fórmula correcta o si las operaciones condujeron al resultado correcto. Casi nunca se intenta su perfeccionamiento, no hay episodios de reflexión en y sobre lo que se hace, no se exploran rutas alternativas. Además, éste parece ser el caso de otros aprendizajes igualmente importantes: la metodología de la investigación, el desarrollo de habilidades profesionales y elaboración de la tesis o disertación, entre muchos otros (Díaz, 2002).

El aprendizaje de los procedimientos, como el de los otros aprendizajes, implica un proceso gradual en el que deben considerarse varias dimensiones (que forman cada una de ellas un continuo, desde los momentos iniciales del aprendizaje hasta los finales del mismo). Para Coll (1997), estas dimensiones relacionadas entre sí son las siguientes:

1. De una etapa inicial de ejecución insegura, lenta e inexperta, hasta una ejecución rápida y experta.
2. De la ejecución del procedimiento realizada con un alto nivel de control consciente, hasta la ejecución con un bajo nivel de atención consciente y una realización casi automática.
3. De una ejecución con esfuerzo, desordenada y sujeta al tanteo por ensayo y error de los pasos del procedimiento, hasta una ejecución articulada, ordenada y regida por representaciones simbólicas (reglas).

4. De una comprensión insipiente de los pasos y de la meta que el procedimiento pretende conseguir, hasta una comprensión plena de las acciones involucradas y del logro de una meta plenamente identificada.

Así pues, para Coll (1997), el aprendizaje se da por niveles de ejecución, comenzando desde una ejecución lenta y difícil, hasta la ejecución rápida y experta. En este proceso de aprendizaje el alumno se encontrará con un sinnúmero de dificultades que deberá resolver para que su proceso de aprendizaje no se vea afectado.

*Los errores que se han de evitar al aprender.*

La escuela, en muchas ocasiones, ha dejado más malos que buenos recuerdos. El deseo de aprender se ha extinguido o extraviado por caminos secundarios: las distracciones. ¿Por qué? cabe distinguir principalmente 2 perjuicios: a) demostración y lógica, y b) condición innata o innatismo de las cualidades (Antunes, 2001).

En la demostración y lógica se afirma que sólo hay una forma de aprender fundada en la lógica y en la demostración irrefutable. Según ésta opinión, cuanto más se racionaliza una enseñanza, tanto mejor se retiene, y cuanto más especializado se está en un terreno, tanto mejor se enseña a los demás. Pero esta opinión es inválida, ya que las técnicas para aprender son múltiples, varían en función del carácter, del medio, de las aptitudes y de la madurez intelectual del que aprende. Así pues hay muchos otros modos de aprender además del raciocinio científico (Gauquelín, 2002).

Cuando se habla de la condición innata o innatismo de las cualidades es común oír defender la idea de que el éxito depende de las aptitudes innatas y claramente distintas en nuestro cerebro pensando que una de estas aptitudes excluye a las demás. Ciertamente existen determinadas vocaciones bien

orientadas, pero ¿se puede afirmar con esto que son innatas?. En estudios realizados por Antunes (2001), sobre las inteligencias múltiples, se ha demostrado que el niño que triunfa en clase no está físicamente subdesarrollado o extraordinariamente dotado para una rama en particular, el niño que triunfa está física e intelectualmente desarrollado en todas las ramas escolares. A lo largo de la adolescencia es cuando se empieza a ver cómo el alumno concreta sus preferencias hacia tal o cual materia. Pero es importante no precipitar una vocación en el alumno.

Por eso, cuando se observa que un niño se interesa de modo precoz por la rama del saber y nada en absoluto por las otras, es prudente no encerrarse en esa especialización prematura, y preguntarse sobre el origen de su preferencia, para saber si procede realmente de él o de su entorno (Gauquelín, 2001).

Mas vale no incitar al alumno a que se especialice demasiado temprano, sino, por el contrario, proponerle como igualmente interesantes todas las ramas del saber. Es preciso motivarlo a que aprenda a perfeccionarse en campos lo más variados posible y esto lo logra aprendiendo a aprender (Gauquelin, 2001).

Entonces la motivación que se da dentro del sistema afectivo es un punto importante para que se lleve a cabo el aprendizaje de manera significativa, pues la motivación es uno de los factores que permitirá al alumno acercarse a todas las ramas del saber.

### *Las motivaciones*

La motivación puede definirse como la fuerza interior que impulsa a una persona hacia el logro de un objetivo, esta se convierte en un factor importante en el estudio de la enseñanza aprendizaje pues, en ocasiones es la diferencia entre el querer aprender y el tener que aprender (Michel, 1996).

Las perspectivas actuales sobre el aprendizaje contemplan a los aprendices como responsables de atender a la instrucción y de construir activamente las elaboraciones mentales que darán un significado personal a lo aprendido. Para aceptar esta responsabilidad sobre el propio aprendizaje, además de poseer las adecuadas destrezas y habilidades cognitivas y metacognitivas, hay que poseer también estrategias motivacionales que animen el proceso (Mayor, 1995).

La perspectiva actual señala que la adquisición de conocimientos no se realiza por la simple repetición de un acto o por la simple exposición a una situación, hace falta una motivación, es decir, hace falta que el alumno quiera aprender. Para que el estudiante aprenda es menester que el aprendizaje le aporte una satisfacción. Cuando la satisfacción buscada está más en relación con una necesidad de aprendizaje, tanto más eficaz resulta, es decir, las personas intrínsecamente motivadas pueden estar más dispuestas a realizar el esfuerzo mental implicado en el aprendizaje. Por ello es importante promover la motivación intrínseca de los estudiantes en cualquier nivel instruccional (Gauquelin, 2002).

Algunos autores, señalan que no se puede ignorar el papel de la motivación en el rendimiento cognitivo, a modo de ejemplo Ceci, Bronfenbrenner y Baker (citados por mayor, 1995) realizaron un estudio en que los niños tenían que predecir la distancia y dirección en que un punto iba a viajar sobre una pantalla; las dificultades aparecían cuando los sujetos tenían que considerar la interacción de tres variables (tamaño, color y velocidad) de los puntos. No obstante, la tarea se llevaba a cabo sin problemas cuando se presentaba como un videojuego en que se lanzaban misiles y había que predecir la dirección de una cápsula espacial. Pero era diferente cuando se tenía que hacer en un espacio bidimensional calculando variables. Aunque ésta mejora en la ejecución esté relacionada con el amplio conocimiento que poseen los niños sobre este tipo de juegos, no se puede desechar el papel motivacional de determinados tipos de materiales.

En este sentido, el tener ciertas destrezas previas requeridas por la tarea, involucra al concepto de autosuficiencia, definido como “el enjuiciamiento que hacen las personas de su capacidad para organizar y ejecutar cursos de acción requeridos para lograr los tipos designados de ejecución”, y está estrechamente relacionado con el de la motivación. Así el fortalecimiento de la autosuficiencia, por ejemplo, mediante la adecuada retroalimentación informativa, mantiene la motivación y mejora el desarrollo de habilidades y los logros académicos, pues les permite saber qué se necesita para llevar a cabo la tarea y prever si se cumplen o no con esas necesidades (Mayor, 1995).

En el mismo aspecto afectivo del proceso del aprendizaje se sitúa la capacidad de atención o capacidad de orientar el espíritu hacia una actividad dada. Cuando la atención está relajada, cada estímulo que llega hasta él es capaz de distraer la atención y es así cuando se da la distracción, la cual provoca que ni la motivación, ni la autosuficiencia logren que el alumno preste atención sobre la tarea. Aun cuando se ha considerado este como un factor determinante característico de los malos estudiantes, no se pueden dejar de lado otras variables relacionadas (Brown, 1989).

A continuación se explicará los principales factores que alteran la atención y porque es tan importante en los estudios sobre enseñanza.

### *La distracción*

La distracción es un motivo de atención secundaria que viene a superponerse a aquél que se ha fijado en el sujeto, es decir, se pierde el punto al que se debe enfocar y se elige otro, ya sea de manera visual, auditiva o táctil. El grado de distracción que se obtienen es el cumplimiento de una tarea depende del reparto de energía entre aquello a lo que se ha decidido prestar atención y los estímulos exteriores que vienen a reclamar una parte de esta atención.

Se habla de capacidad de atención dispersa cuando es importante para un sujeto dirigir su atención rápidamente hacia todos los estímulos externos que la solicitan. La atención dispersa es útil, por ejemplo, cuando se maneja un automóvil. Por el contrario puede ser nefasta para un sujeto que quiere asimilar conocimientos intelectuales que requieren de gran concentración como en las clases de química o matemáticas por ejemplo, en tal caso lo que resulta eficaz es la capacidad de concentrar su atención a un único fin (Inhelder, 1975).

Los hábitos del sujeto influyen mucho sobre los efectos de distracción debida al entorno, los intereses personales influyen también sobre la categoría de los estímulos capaces de distraer la atención (Gauquelin, 2002).

Pero la distracción puede ser evitada centrándose en el objetivo que el alumno busca al aprender, y aunque suena sencillo, a veces requiere de mucho entrenamiento. La concentración permite proseguir uniformemente una tarea, sin verse interrumpida por estímulos exteriores, sin embargo no es algo que se presente de forma cien por ciento natural, por lo que habrá que buscar técnicas que permitan tal acción (Inhelder, 1975).

Para lograr esto, el término que se emplea es *la concentración* que es la capacidad que tiene un sujeto de centrar su atención sobre un objetivo preciso, esto le lleva un estado parecido a la hipnosis: las facultades de percepción están como adormecidas, a excepción de un solo terreno que permanece vigilante, éste estado mejora ciertos aprendizajes y referencias de recuerdos (Weitzenhoffer, citado por Gauquelin, 2002).

La ejecución de los jóvenes puede empeorar si no se tienen una concentración en el proceso de aprendizaje. Aunque puedan tener la capacidad para aprender y ejecutar con un alto nivel de rendimiento, requiere más esfuerzo hacerlo sin estar atentos hacia su objetivo. Se sabe que en fases iniciales de aprendizaje –por ejemplo cuando se aprende a leer o escribir- son necesarios más

concentración y esfuerzo que una vez que el proceso se ha automatizado. Utilizar una estrategia madura requiere demasiado esfuerzo, así como tiempo y por ello, si no se promueve la concentración en etapas tempranas, se tendrá la necesidad de enseñarla más adelante como un recurso extra curricular, ya que los más jóvenes vuelven a menudo hacia una conducta menos estratégica después de haber superado con éxito una estrategia madura, lo que indica que dejan de emplear la concentración cuando se sienten seguros de su auto ejecución (Mayor, 1995)

Por lo anterior, para aprender mejor, se debe situar en un ambiente relajante que aisle de situaciones exteriores perturbadoras. Una vez relajados se aprende a centrar la mente sobre la tarea que se debe realizar. Cuando se evitan las distracciones y se da la concentración entonces los procesos cognitivos se dan con mayor eficacia. También se aprende a dividir las tareas en metas más pequeñas, de tal suerte que la concentración no requiera de mucho tiempo. Metas cortas, pasos continuos, menos concentración acumulada (Zenhas, 2001).

Ya que en los apartados anteriores se abordó el tema del aprendizaje, es necesario ser más específicos, ya que el taller propuesto está dirigido a alumnos de educación media superior, los cuales se encuentran en la etapa de la adolescencia en la cual sufren cambios físicos y psicológicos así como cambios en sus procesos de aprendizaje, los cuales se expondrán a continuación.

#### *Aprender a aprender en la adolescencia*

Este apartado busca analizar la importancia de la metacognición (darse cuenta del proceso de aprendizaje que se está llevando) pues antes de este periodo, los estudiantes aprenden solamente por lo que los profesores les enseñan. Sin embargo en el momento de comenzar el periodo de las operaciones formales, los conceptos ya no son tomados de la forma en que se enseñan, sino que se confrontan y se quiere ver más allá de ellos (Piaget, 1970). Este proceso va a servir más adelante para decidir el quehacer en la vida o la elección de carrera por

ejemplo, por ello, en la medida en que se les den herramientas que les permitan ser conscientes de la adquisición de conocimiento, por un lado, y de las habilidades con que cuentan para enfrentar distintas áreas de conocimiento, tendrán una mayor oportunidad de elección y de trabajo en su vida futura (Gauquelin, 2000).

Hacia los 12 años, en que la pubertad transforma sus funciones fisiológicas y su mundo afectivo, el niño se enfrenta al mismo tiempo con una nueva y profunda transformación de sus funciones intelectuales: aborda la etapa de las operaciones lógicas formales (Piaget, 1970).

En ésta etapa también aparece la búsqueda de hipótesis, la verificación de leyes, pues están en el nivel de las operaciones formales que consiste en disociar los factores que intervienen según combinaciones que no están ligadas a la observación directa, y en volver después a las combinaciones imaginadas según operaciones de lógica formal. Las operaciones concretas no bastan para descubrir una ley compleja como las leyes matemáticas que además son abstractas, o las leyes del universo, ya no pueden ver para creer, ahora deben creer para comprobar (Piaget, 1970).

Antes de los 11-12 años el niño no sabe compararse con los otros. Todavía no se alcanza la relatividad de los juicios emitidos ante una circunstancia dada. Por el contrario, el niño de 12 años es ya capaz o debería ser capaz de reflexionar sobre, tres personajes ficticios y de imaginarse a tres niñas de un determinado problema por ejemplo, es decir, es capaz de montar la hipótesis de la existencia de otras posibles realidades, cambiarlas y sumarlas a los datos dados primariamente (Musen, 1980).

Después de los 12 años, el niño aprende a examinar los datos sin preocuparse de su punto de vista personal respecto a ellos y deduce simplemente las consecuencias. Gracias a la hipótesis, al adolescente entra al campo de los

posibles y de la probabilidad. Su pensamiento ya no está encadenado a los conceptos de los que ha podido realizar una experiencia concreta. Está en situación de imaginar detrás de la realidad tangible un mundo ficticio que será objeto de razonamiento. Puede salirse de su punto de vista personal. Lo que cuenta no es ya la realidad de tal o cual situación, sino las relaciones que pueden establecerse entre esas afirmaciones; el pensamiento puede reflexionar sobre sí mismo así que comienza a ser capaz de buscar el tipo de razonamiento que permite el mayor número de deducciones posibles (Moreno, 1980).

Pero al mismo tiempo el adolescente intenta crear sus propios criterios así que el razonamiento lógico es una especie de explicación que puede hacer sobre sí mismo para descubrir la contradicción entre los posibles. Toma conciencia del carácter personal de sus opiniones, las cuales se basan cada vez con mayor frecuencia en las evidencias que a él le parecen adecuadas. El adolescente es un individuo que reflexiona fuera del presente (Piaget, 1970).

La necesidad social de compartir las ideas ajenas, de comunicar las suyas y de convencer se vuelve cada vez más una necesidad y es lo que da origen a la necesidad de verificación. La prueba surge de la discusión (Musen, 1980).

Entonces, lo que le importa al adolescente en sus discusiones es afrontar diferentes puntos de vista para tratar de mantener lógicamente el punto de vista que se ha propuesto defender. Puede hacerse defensor de dos puntos de vista antagónicos simultáneamente, eso no importa, lo que cuenta es mantener hasta el fin un punto de vista para hacer que desfilen todas las posibilidades que contiene, sean estas contradictorias, lógicas o completamente absurdas (Gauquelin, 2002).

El adolescente tiene el derecho a sondear todos los procesos del pensamiento reflexivo que está conquistando, es decir puede discutir, comparar, defender conscientemente los puntos de vista a partir de la confrontación de la evidencia y de la conformación de esquemas tomando en cuenta otros puntos de

vista. No se le debe contradecir sino en tanto la discusión resulte entretenida para todos. Hay que animarlo sobre todo a ir a defender sus puntos de vista fluctuantes con otros jóvenes de su edad. Esto es benéfico para el pleno desarrollo de su pensamiento. Nada más deprimente para él que oír que se le reprocha continuamente. No sabe aún qué es lo que debe creer y no creer. Juega con los conceptos. Hay que respetar la necesidad de jugar con las ideas. Así es como el adolescente se construye una personalidad propia y no una artificial y estereotipada (Musen, 1980).

Esta profundidad de la capacidad lógica viene preparándose largo tiempo mediante la adquisición progresiva de conocimientos. Pero modifica fundamentalmente de arriba abajo todas las perspectivas del sujeto mediante una reestructuración de los modos de pensamiento en una escala más amplia. Sin el aprendizaje de la coherencia de los datos del mundo concreto, no puede aparecer el estadio de la lógica formal (Moreno, 1980).

Para éste estadio, Piaget (1970), aconseja a los educadores que dejen que la naturaleza siga tranquilamente su curso: las numerosas oportunidades de manipulación de los objetos y de verificación de las relaciones que los unen le parecen más importantes para asentar sólidamente los conocimientos propios de cada estadio intelectual que no es un paso rápido de un estadio a otro.

Si se permite que la naturaleza siga su curso, el estudiante se convierte en autor de su propio aprendizaje, buscando en sí mismo la explicación a diversos fenómenos. Esta búsqueda se da a través del estudio que el alumno hace de sus propias experiencias, pero a veces este estudio no se da de la mejor manera, el alumno aprende a estudiar como se lo enseña el maestro y muchas veces deja de lado su propia intuición sus propios métodos de estudio, y para solucionar este problema y lograr que el alumno mejore su propio método de estudio se debe conocer qué es el estudio

### *¿Que significa estudiar?*

El estudio es una tarea compleja que consiste en el conjunto de hábitos y prácticas mediante las cuales se asimilan los conocimientos y se aprenden las técnicas para aplicarlas en la práctica del trabajo y en la vida en general, pero el estudio no sólo incluye lo que obtenemos en los libros y en las notas de clase y conferencias, sino que incluye también todo tipo de experiencia adquirida por la observación y el trato directo con la realidad. Saber estudiar implica también, saber observar, concentrarse, analizar, pensar, organizarse mentalmente, en una palabra, significa ser intelectualmente eficiente (Torroella, 1999).

Hay dos grandes aspectos en el estudio: uno es la adquisición de experiencias: el aprendizaje que se realiza mediante la obtención de conocimientos donde cada conocimiento es una experiencia nueva no necesariamente aplicable a algún aspecto de la vida cotidiana; mientras que el segundo aspecto es la aplicación práctica de ese aprendizaje a la realidad con el propósito de utilizarlo para la transformación de las cosas, la solución de los problemas y la satisfacción de las necesidades humanas (Selmes, 1988).

El estudio es aprendizaje y la aplicación de lo que se aprende, por ello se entiende como el empleo y la aplicación de los recursos y las posibilidades del individuo hacia las tareas a comprender, dominar y transformar el mundo objetivo y subjetivo (Torroella, 1999; Moreno, 1980).

En este sentido, la utilización de los conocimientos no se limita solamente a su uso en los exámenes, o en la práctica de la carrera, o del trabajo, si no que también consiste en su aplicación a todo el ámbito de la vida, en su relación con la realidad que nos rodea (Selmes, 1988; Torroella, 1999).

Por lo que, aprender a estudiar con eficacia resulta mucho más importante y valioso que adquirir un conjunto de conocimientos particulares. Si se desarrolla la

capacidad de estudiar, de aprender con eficacia, se adquieren habilidades para conquistar el saber y seguir aprendiendo el resto de la vida. Si el estudiante se preocupa sólo por adquirir conocimientos, pero no por aprender a estudiar, quedará insuficiente e incompleta su preparación o capacitación estudiantil. No será realmente estudiante, sino sólo un almacenista del saber (Selmes, 1988).

El estudio es pues, la aplicación de todo el psiquismo a la tarea de conocer, comprender, controlar o transformar el mundo en que vivimos. Si estudiar consiste en la utilización de todo el mecanismo mental, en la tarea de aprender y de comprender al mundo, evidentemente el estudio implica el uso de todos los procesos psicológicos, como son: la motivación, la atención, la percepción, el pensamiento, el análisis y la síntesis, la memoria, etc. En una palabra, saber estudiar significa actuar con eficacia para lograr el objetivo que se propone esa actividad (Torroella, 1999).

Una de las concepciones o modelos dentro de la psicología es el de la *personalidad* visto como un sistema humano de procesamiento de la información. Este modelo explica que un individuo será un buen estudiante en la medida en que los 3 componentes de su personalidad funcionen eficientemente. El tener una personalidad eficiente, sana, madura he integralmente desarrollada es la base para ser un buen estudiante y realizar con eficacia la tarea para lograr los objetivos del estudio (Merani, 1975).

Los tres componentes o partes principales son los siguientes:

1. El componente cognitivo o intelectual: es la puerta por donde entra la información del mundo exterior que el sujeto ha seleccionado, lo que permite la percepción de las cosas, personas, ideas, etc. Este componente recibe, clasifica, integra y almacena la información que se recibe. De este modo el sujeto elabora y organiza una imagen o representación del mundo externo o interno. Este concepto se constituye sobre la base de la asimilación de los conocimientos, de la

formación de los conceptos, de la elaboración de las teorías sobre la realidad y de las capacidades de utilizar y aplicar los conocimientos en la vida práctica (Moreno, 1980).

2. El componente emocional-valorativo: el hombre no sólo se relaciona con las cosas del mundo para conocerlas, sino también reacciona frente a esas cosas con emociones y sentimientos de agrado y desagrado, de atracción y rechazo, de alegría o pena, según las cosas satisfagan o frustren nuestras necesidades y deseos. Con el transcurso del tiempo, esas formas de responder emocionalmente a las cosas circundantes se van regularizando, organizando, estabilizando, se convierten en actitudes emocionales y se va formando un sistema de valores o escala de preferencias que imprime una orientación a la personalidad (Moreno, 1980).
3. El componente volitivo de la regulación y ejecución de la conducta: este componente consiste en la elaboración de proyectos y programas de conducta y en la organización de las tareas y actividades. Una vez que se ha adoptado una decisión y se organiza y programa la ejecución mediante una serie de tareas, se inicia la actividad que se dirige al mundo externo para actuar sobre él, conociéndolo, valorándolo o transformándolo (Merani, 1975).

En este sentido, todo estudiante debe conocer las funciones psicológicas que se relacionan más con la actividad del estudio. Este proyecto está enfocado a desarrollar en el alumno la conciencia de que existen todos los componentes psicológicos pero en especial el componente cognitivo, ya que a través del conocimiento de su propio conocimiento, el alumno ocupará sus habilidades metacognitivas para perfeccionar sus técnicas de estudio y así mejorar su aprovechamiento académico (Torroella, 1999).

El aprendizaje del alumno se convierte en estratégico en la medida en que éste dispone de recursos cognitivos para regular de forma intencional y

deliberada, mediante sus habilidades metacognitivas, los procesos asociados al hecho de aprender. El aprendizaje estratégico, por consiguiente, tiende a ser intencional y no casual, deliberado y no fortuito, regulado por el sujeto y no carente de todo plan, apoyado en estrategias que optimizan los procesos de aprender y no *espontáneo* e improvisado (Alonso, 2005).

Las diferencias individuales de los alumnos en el modo de aprender se situarán en el continuo señalado por los dos extremos indicados (aprendizaje improvisado versus aprendizaje apoyado en estrategias), siendo pedagógicamente deseable que el alumno vaya modificando su aprender según la dirección que muestran las características de un aprendizaje cada vez más reflexivo y más regulado por las habilidades metacognitivas y con mayor soporte en el uso de estrategias eficaces. De este modo, con la utilización de estrategias, el alumno irá aprendiendo a aprender, será cada vez más experto en aprender y conseguirá que su aprendizaje sea autónomo y satisfactorio (Fuenmayor y Mantilla, 1988).

Como indican Nisbet y Schuksmith (citados por Alonso, 2005) un alumno que posee múltiples estrategias y la capacidad de aplicarlas, controlarlas y adaptarlas a los diferentes contextos es un estudiante flexible y eficaz.

Sin embargo, para poseer esta capacidad, hace falta tener conocimiento de lo que son las estrategias cognitivas adecuadas y útiles, así como de las características válidas de los métodos y técnicas de trabajo intelectual.

Se trata del conocimiento *meta cognitivo* que incluye, pues, el conocimiento del *qué*, el *cuándo*, el *porqué* y también el *cómo* del comportamiento estratégico (Mayor, 1995).

## *Metacognición*

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, es decir, se vuelve capaz de determinar que hace, por que lo hace, como lo hace y para que lo hace, buscando metas específicas que forman rutas sistemáticas de trabajo (Burón, 1999).

El origen de la metacognición podría ubicarse a finales de los años 60's, en los estudios que Tulving y Madigan (citados por González, 2000) 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 *meta memoria*, y otros términos conexos como *meta comprensión*, hasta finalmente arribar a la metacognición.

Los trabajos de Flavell (citado por González, 2000) en los que abordaba 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.

Esto involucra dos dimensiones muy relacionadas:

a) *El conocimiento sobre la propia cognición*: implica ser capaz de tomar conciencia del funcionamiento de la manera de aprender y comprender los factores que explican que los resultados de una actividad, sean positivos o negativos, así que el éxito o el fracaso de una tarea no depende de la suerte, el

azar o las circunstancias, sino de la ejecución sistemática y bien planeada de la solución de la tarea. Por ejemplo, cuando un alumno sabe que extraer las ideas principales de un texto favorece su recuerdo, es capaz de darse cuenta que es lo que vale la pena recordar y que no lo es, o es capaz de organizar la información en un mapa conceptual que favorece la recuperación de una manera significativa, a partir de lo que él piensa que es lo más importante de una lectura, puede emplear estas estrategias para mejorar su memoria, siempre y cuando sepa que es lo importante a recordar. Pero el conocimiento del propio conocimiento no siempre implica resultados positivos en la actividad intelectual, ya que es necesario recuperarlo y aplicarlo en actividades concretas y utilizar las estrategias idóneas para cada situación de aprendizaje (García y La Casa, 1990).

Entre los indicios de esta dimensión *metacognoscitiva*, se pueden mencionar los siguientes:

1. Relacionar la información a la que se refiere el problema con la información previa que se posee; esto permite vincular los diferentes componentes del enunciado del problema, con las categorías conceptuales más amplias a las que pertenecen, y organizar la información actual con la información previa en una red conceptual coherente (Kagan, citado por González, 2000).

2. Reconocer la existencia de un problema en una situación aparentemente irrelevante.

3. *La regulación y control de las actividades* que el alumno realiza durante su aprendizaje.

Esta dimensión incluye la planificación de las actividades cognitivas, el control del proceso intelectual y la evaluación de los resultados. Aunque estos dos aspectos están muy relacionados; el primero, el conocimiento del propio conocimiento, surge más tarde en el niño que la regulación y el control ejecutivo, ya que este último depende más de la situación y la actividad concreta (García y La Casa, 1990).

Esto implica no solo reconocer la tarea sino darle una lógica útil, decidir que hacer y como hacerlo, pero lo más importante, regular el para que hacerlo.

Esta dimensión de la metacognición se evidencia de varios modos, por ejemplo:

1. Una vez que se ha detectado la existencia de algún problema, se aprecia su dificultad y, en función de ésta última, se ajustan los esfuerzos cognitivos que hay que desarrollar.

2. Se mantiene una flexibilidad de pensamiento, de modo que sea posible ensayar diferentes opciones o caminos hacia la solución del problema, sin apegarse a sólo una de dichas opciones; esto es lo que permite abandonar rápidamente soluciones incorrectas e ineficientes y reemplazarlas por otras mejores. Por contraste, un indicio de mal funcionamiento *metacognoscitivo* se presenta cuando la persona persiste en un procedimiento aún cuando, recurrentemente, conduzca a la misma solución incorrecta; esto es lo que se llama caer en un *círculo vicioso*. Un indicio de metacognición es ser capaz de dejar de lado una estrategia que no esté trabajando y ensayar una nueva (Kagan, citado por González, 2000).

3. Elaborar planes de acción cognitiva, es decir, diseñar estrategias que, potencial o eventualmente, podrían conducir a la solución del problema que se está tratando de resolver (Otero, 1990).

4. Concentrarse en la actividad que se está llevando a cabo, es decir, mantener la atención enfocada hacia el problema, y evitar distraerse por factores externos o internos que nada tienen que ver con el asunto: ruidos externos, ideas irrelevantes, conductas de las demás personas (Otero, 1990).

5. Cuando el problema que se intenta resolver es difícil, controlar la ansiedad y la angustia, que podrían agregar obstáculos o dificultades al problema

e impedir que se logre su solución, y dedicar energía mental a la búsqueda de solución al problema (Otero, 1990).

A pesar de esto, cabe señalar los indicadores de funcionamiento metacognoscitivo pues el funcionamiento de este en una persona puede ser malo o bueno.

Entre los indicadores de mal funcionamiento meta cognitivo se señalan los siguientes: (a) seguir instrucciones o ejecutar tareas sin interrogarse a si mismo acerca de por qué se hace lo que se está haciendo; (b) no interrogarse a si mismo acerca de las estrategias de aprendizaje propias; (c) no evaluar la eficiencia de la propia ejecución intelectual; (d) no saber qué hacer para superar algún obstáculo encontrado durante el proceso de solución de problemas; (e) incapacidad para explicar las estrategias seguidas en un proceso de toma de decisiones (Costa, citado por González, 2000).

En relación con los indicadores de buen funcionamiento metacognoscitivo, se señalan los siguientes: (a) buena ejecución de tareas cognitivas complejas; (b) flexibilidad y perseverancia durante el proceso de la solución de problemas; (c) aplicación consciente de habilidades intelectuales; (d) buena dirección de los recursos intelectuales que se poseen (habilidades percepto motoras básicas, lenguaje, creencias, conocimientos previos del contenido específico, procesos de memoria, destrezas de aprendizaje) con la intención de alcanzar el resultado deseado (González, 2000).

Por su parte, Martín y Marchesi (1990) consideran que entre los indicadores de funcionamiento metacognoscitivo hay que incluir: (a) la habilidad para usar lo que se conoce, es decir, la utilización espontánea del conocimiento previamente adquirido; y (b) acceder a la información relevante o pertinente para realizar una tarea o resolver un problema.

Sin embargo no siempre es sencillo discernir entre lo relevante y lo que no lo es, por lo que el rol de la metacognición se podría comprender si se analizan las estrategias (secuencia de actividades planificadas para organizar y dirigir una acción determinada) y habilidades (capacidad para ejecutar con precisión, rapidez y esmero lo aprendido) que se utilizan, por ejemplo, en un deporte de equipo: la velocidad, la coordinación y el estilo son propios de cada jugador, sin que éste necesite ser consciente en cada momento de los movimientos que hace. En cambio el entrenador hace que cada uno de los deportistas sea consciente de sus movimientos y estrategias y de esta manera puedan llegar al autocontrol y coordinación. En éste caso, es el aprendiz el que ha de hacer las dos funciones de entrenador y deportista. Primero ha de desarrollar y perfeccionar los procesos básicos (capacidades cognitivas básicas) con la ayuda de las técnicas de aprendizaje. En segundo lugar, el alumno ha de tener conocimientos específicos del contenido a aprender, por lo que antes de enseñar valdría la pena conocer que es lo que el alumno sabe y actuarse en consecuencia (Contreras y del Bosque, 2004).

El saber planificar, regular y evaluar qué técnicas, cuándo y cómo, por qué y para qué se han de aplicar a contenidos determinados con el objetivo de aprenderlos hace que el aprendiz se vuelva estratégico, por ejemplo el aprendiz que al estudiar realiza un horario de estudio, un plan del mismo (qué es lo que va a estudiar, desde donde comenzará, cuál materia es más difícil, etc.), (Burón, 1999).

Cabe resaltar que a veces los conceptos de cognición y metacognición son confundidos ya que son definiciones muy parecidas, pero, aunque haya mucha relación entre estos dos conceptos, hay algo que los hace diferentes y es necesario conocer esta diferencia para entender de mejor manera cada uno de ellos, puesto que ambos son de suma importancia para sustentar esta investigación.

## *Procesos cognitivos y metacognitivos*

Una de las más importantes distinciones que se deben hacer es la que tiene que ver con las relaciones entre cognición y metacognición.

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) la aplicación de conocimiento previo a la información recientemente 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, evaluación y utilización de la información (Kagan y Lang, citados por González, 2000).

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 (González, 2000).

Mientras que la metacognición implica tener conciencia de las fortalezas y debilidades del propio funcionamiento intelectual, y de los tipos de errores de razonamiento que habitualmente se cometen, dicha conciencia ayudaría a explotar las fortalezas, compensar las debilidades, y evitar los errores comunes (Nickerson, citado por González, 2000).

En este sentido, Pozo (1990), afirma que si una persona tiene conocimiento de sus 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 se integran con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y utilización de información.

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

1. 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).

2. Conocimientos específicos vinculados con disciplinas particulares que pueden facilitar o dificultar su aprendizaje (conocimientos previos).

3. Estrategias de aprendizaje: secuencias planificadas de actividades que realiza el sujeto con el fin de aprender un determinado objeto de conocimiento.

4. Metacognición: cognición sobre la cognición; aprendizaje, conocimiento y pensamiento autorregulados.

Otro autor que atribuye una relevancia a la metacognición es Otero (1990), quien ubica a otras categorías del pensamiento humano como lo son el razonamiento, la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Mientras que 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:

1. 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; y (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 contra ejemplificación.

2. 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); y (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) (Burón, 1999).

Ahora, bien, si la metacognición es un proceso tan relevante, ¿cómo es que este no se enseña como parte de un proceso cotidiano en las aulas?

### *Metacognición y aprendizaje*

En el campo de la psicología se ha producido un cambio paradigmático en cuanto a la concepción del aprendizaje; así lo afirma Pozo (1990), pues explica que las teorías psicológicas del aprendizaje han ido abandonando progresivamente los modelos según los cuales el conocimiento del sujeto era una simple réplica de la realidad, basada en la mera práctica. Acercándose a posiciones de acuerdo con las cuales el conocimiento alcanzado por una persona es producto de la interacción entre la información presentada y los conocimientos anteriores que posee, incluyendo en estos últimos tanto los conocimientos específicos correspondientes al área donde se ubica la información, como los conocimientos

acerca de la cognición humana, abarcándose aquí la conciencia de sus características idiosincráticas como pensador y de los modos generales de pensamiento; de este modo, se tiene que las teorías psicológicas del aprendizaje se orientan cada vez más al análisis de la interacción entre la información que se ha de aprender y los procesos psicológicos mediante los cuales dicha información es procesada por el sujeto.

Las teorías psicológicas que se adscriben al paradigma del procesamiento de información han hecho posible el reconocimiento del aprendiz como alguien que soluciona problemas y un procesador de información; esto ha permitido que las investigaciones acerca del aprendizaje humano dirijan su atención hacia las actividades mentales que tienen que ver con la conciencia, el monitoreo y la regulación de los procesos cognitivos, las cuales son, precisamente, las dimensiones constitutivas de la metacognición. Lo anterior ha permitido concebir los problemas de aprendizaje como deficiencias en el funcionamiento metacognoscitivo (Contreras y del Bosque, 2004).

También, es importante concebir el aprender como un proceso de solucionar problemas que posibilita un abordaje metacognoscitivo del aprendizaje, ya que éste último podría ser estudiado desde la perspectiva del propio sujeto que aprende, quien es capaz de observar sus propios procesos cognitivos y de reflexionar sobre ellos (García y La Casa, 1990).

Para Martín y Marchesi (citados por González, 2000), los procesos metacognoscitivos en la resolución de problemas cumplen una función autorreguladora la cual permite a la persona:

- a) Planificar la estrategia de acuerdo con la cual desarrollará el proceso de búsqueda de la solución del problema.
- b) Aplicar la estrategia y controlar su proceso de desarrollo o ejecución.

- c) Evaluar el desarrollo del plan, es decir, de la estrategia diseñada, a fin de detectar posibles errores que se hayan cometido.
- d) Modificar el curso de la acción cognitiva en función de los resultados de la evaluación.

Para hacer referencia específica a cada uno de estos aspectos metacognitivos que se podrían enseñar dentro de las aulas, se habla de metamemoria, meta-atención, metalectura, metaescritura, metacomprensión, metapensamiento, autorregulación y auto observación (Burón, 1999):

a) **Metamemoria:** conocimiento de nuestra memoria, su capacidad, sus limitaciones. Si no conociéramos nuestra memoria no tendríamos conciencia de sus limitaciones y no tendríamos la iniciativa de escribir algo que no queremos que se nos olvide, por ejemplo.

b) **Meta-atención:** conocimiento de los procesos mentales implicados en la acción de atender. Este conocimiento es el que nos permite darnos cuenta de las distracciones y poner remedio. Conociendo esto podemos evitar distracciones (Mayor, et. al., 1995).

c) **Metalectura:** conocimiento que tenemos sobre la lectura y las operaciones mentales implicadas. Un elemento importante de la metalectura es el conocimiento de la finalidad por la cual leemos que regula la acción de leer. Conocimiento y autorregulación son aspectos fundamentales (Burón, 1999).

d) **Metaescritura:** conocimiento que tenemos sobre la escritura y la regulación de las operaciones implicadas en la comunicación escrita, entre esos conocimientos se incluye el saber la finalidad de escribir, regula la expresión de forma que logre una comunicación adecuada, evaluar cómo y hasta qué punto se consigue el objetivo, etc.

e) **Metacomprensión:** conocimiento de la propia comprensión y de los procesos mentales necesarios para conseguirla. La metacomprensión es, quizá, el aspecto más importante del aprendizaje (Burón, 1999).

f) Metapensamiento: no se ha utilizado como término, aunque sí el sintagma pensamiento sobre el pensamiento. La mayor parte del pensamiento es metapensamiento, puesto que incluye inherentemente la reflexión, el volver sobre sí mismo y el autocontrol. El razonamiento lógico implica la habilidad para alcanzar conclusiones válidas mediante la aplicación de esquemas o reglas inferenciales inconscientes (Bondy, citado por Mayor, 1995).

g) Autorregulación: la autorregulación se define como el conjunto de mecanismos aprendidos durante toda la vida que permiten dirigir de forma constante y continuada la conducta propia. Es importante destacar que se aprende a autorregularse a lo largo del ciclo vital por medio de la práctica continua, del esfuerzo, de la inversión del tiempo y de la rectificación de errores en función del objetivo. En este sentido, el profesor puede facilitar el aprendizaje de la regulación en general y del estudio en particular (Mayor, et, al., 1995).

h) Auto-observación: se vive fundamentalmente mirando hacia afuera. Los medios de comunicación social, el mundo laboral, las conversaciones con los amigos, los viajes dirigen nuestra mirada hacia un objeto que no somos nosotros mismos, por mucho que en todos esos contextos estemos presentes. Es una presencia ausente. Pocas personas sabrían describir qué han hecho a lo largo de todo un día con cierto grado de precisión. Y menos aún serían capaces de expresar lo que han pensado y lo que han ido sintiendo en una jornada; justamente el pensar en sí mismos, el hacer conciente cada una de las actividades que realizamos se convierte en una auto-observación. Por ejemplo cuando una persona pierde su cartera trata de recordar cada uno de los lugares por los ha pasado, eso se vuelve una auto-observación, si se realiza ese proceso en las actividades cognitivas se podrían recordar y analizar fácilmente los procesos (González, 2000).

La metamemoria, meta-atención, metalectura, metaescritura, metacomprensión, metapensamiento, autorregulación y auto observación, permiten que el individuo realice diversas tareas intelectuales y se convierta en un experto en sus propios procesos cognitivos y en la solución de problemas siempre y cuando se muestren estrategias que permita a los alumnos aprender estos procesos, sin embargo, la mayoría de las veces, se piensa que el alumno las desarrolla por si mismo, o que son dones con lo que se nace, creando la diferencia entre expertos y buenos ejecutores de tareas y novatos o inexpertos en la ejecución de las tareas.

De acuerdo con Otero (1990) una diferencia importante entre los expertos que solucionan problemas y los novatos es que la ejecución de los expertos tiene más aspectos metacognitivos que la de los novatos. Los expertos planean más efectivamente, monitorean (vigilan, supervisan) más cuidadosamente, y tienen un mayor sentido de sus propias capacidades y limitaciones como expertos en resolver problemas.

Por su parte, Kagan y Lang en 1978, han señalado que los expertos que solucionan problemas, en un dominio de contenido específico, se diferencian de los novatos, no tanto en la cantidad de información (conceptos, reglas, principios) que manejan, sino en su habilidad para reconocer y activar, entre la información que poseen, aquella que resulta pertinente al problema. Por ello, las diferencias en su ejecución que dos personas con igual conocimiento exhiben frente a un mismo problema podrían deberse a las diferencias que entre ellos haya en cuanto a sus procesos metacognoscitivos, es decir, aquellos que dan cuenta, por ejemplo, de cómo está organizado el conocimiento en la memoria y, en consecuencia, permiten ubicar el conocimiento que es pertinente para la búsqueda de la solución del problema que se está enfrentando (González, 2000).

Las diferencias en cuanto a destrezas metacognoscitivas pueden constituir un buen criterio para distinguir de los novatos a los expertos; en efecto, los

expertos: (a) pueden reflexionar sobre sus propias actividades de resolución de problemas; (b) disponen de estrategias para abordar problemas nuevos; y (c) supervisan y regulan dichas estrategias efectiva y eficientemente. En cambio los novatos: (a) están menos conscientes de las estrategias que poseen y de la utilidad de las mismas; (b) disponen de menos estrategias para solucionar problemas; y (c) no usan flexiblemente las estrategias que poseen (Contreras y Del Bosque, 2004).

El ser experto en la resolución de problemas permite que haya una mejor ejecución académica, es decir que haya un mejor aprovechamiento académico pero, también debe decirse, que nadie comienza siendo un experto, esta expertez se desarrolla gracias a las tareas que va resolviendo y a los mecanismos que se van desarrollando para lograr las metas propuestas por la tarea.

#### *Metacognición y ejecución académica*

Se entiende por ejecución académica las acciones desplegadas por una persona como consecuencia de las obligaciones o tareas que corresponden a su rol de aprendiz, sea dicha acción ejecutada en un ambiente académico propiamente dicho (aula, laboratorio, biblioteca u otro ambiente similar) o en otros sitios donde dicha persona se instale para cumplir con las mencionadas tareas (Pozo, 1990).

Se ha encontrado que la ejecución académica es afectada por el docente y el proceso instruccional en la medida en que activan los procesos de pensamiento del estudiante. Esto quiere decir que el aprendizaje no ocurre automáticamente sino que se debe principalmente al procesamiento activo de la información por parte de los estudiantes. Lo anterior significa que los procesos cognoscitivos del estudiante constituyen factores mediadores de su aprendizaje; en otras palabras, los efectos de la enseñanza sobre la ejecución están mediados por los procesos cognoscitivos del estudiante (Indriago, citado por González, 2000).

En su conjunto, las acciones que conforman la ejecución académica, teóricamente, tienen como propósito el logro de alguna meta; ésta puede ser de tipo psicológico (es decir, generada por fuerzas internas al individuo); o, de tipo normativo (es decir, generada por fuerzas que le son externas). El logro exitoso de la meta está vinculado con la calidad de la ejecución intelectual la cual, a su vez, está condicionada por un conjunto de factores relacionados con el individuo, con el medio en el cual está inserto y con la propia meta (Mayor, 1995).

En el caso específico de las acciones de tipo académico que tienen como meta la adquisición y/o aplicación del conocimiento correspondiente a determinada rama del saber, pueden ser identificadas dos clases de acciones cognitivas que, según Fuenmayor y Mantilla (1988) cumplen funciones específicas: (a) acciones cognoscitivas que sirven para facilitar el procesamiento de la información que se recibe; y (b) acciones de auto manejo que sirven para mantener y enriquecer la atención, el esfuerzo y el tiempo que se dedica al aprendizaje; esta últimas son algunas de las funciones cumplidas por los procesos metacognoscitivos que tiene potencial incidencia sobre la ejecución académica de una persona.

Con lo anterior, se pone de manifiesto que los procesos de pensamiento de un individuo pueden ser organizados en dos conjuntos interactuantes, uno que abarca la colección de esquemas, conceptos, símbolos y reglas que han sido aprendidos en un dominio teórico específico; y otro que está constituido por un conjunto de mecanismo de control ejecutivo que ejercen una especie de supervisión sobre estas unidades y procesos de cognición con el fin de conservar información acerca de lo que ha sido aprendido; orientar la búsqueda de soluciones; y conocer cuándo se ha alcanzado la solución (Kagan y Lang, citados por González, 2000).

Son estos mecanismos ejecutivos de control y supervisión los que permiten al experto la resolución de problemas, reflexionar sobre sus propias acciones cognitivas y sobre las consecuencias de las mismas. Las personas que han

desarrollado habilidades metacognoscitivas o de control ejecutivo y están dedicadas a la solución de un problema o a la realización de alguna otra tarea intelectualmente exigente, son capaces de pensar acerca de su acción cognitiva como si un supervisor estuviera monitoreando sus pensamientos y acciones; además, piensan activamente acerca de lo que ellos están haciendo, y son capaces de ejercer control sobre sus propios procesos cognitivos. El mejoramiento académico sustancial que se derivaría como consecuencia de hacer a las personas más conscientes de su desempeño cognitivo propio, es una de las razones que convierte a la metacognición en un área de investigación bastante promisoría (García y La Casa, 1990).

Otro pensamiento que es necesario desarrollar en la metacognición es el creativo, ya que todas las personas poseen creatividad para resolver problemas, a medida que se conozca esta creatividad, se sabrá darle una propia solución a las situaciones que se presenten, escogiendo una de todas las soluciones que cada individuo tiene para la resolución de un problema.

#### *La metacognición y la creatividad.*

La creatividad es un conjunto de capacidades o habilidades que se expresan de diferente grado en cada persona y constituye una manera de pensar y de utilizar el pensamiento. Su importancia reside en el hecho de que tales habilidades, proveen de herramientas para enfrentar adecuadamente las nuevas situaciones, los problemas, los progresos y cambios que se producen en los conocimientos en razón de que favorecen un pensamiento integrador, éstos posibilitan una mayor apertura y audacia frente a lo nuevo y aumentan la capacidad de respuesta y de dominio sobre la realidad (Wald, 2005).

Guilford (1967), ubica los factores intelectuales conocidos en un modelo único, en el que las categorías de contenido (figurativo, simbólico, semántico y conductual), operación (cognición, memoria, producción divergente, producción

convergente y evaluación) y producto (unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones y aplicaciones) son los tres parámetros de un modelo tridimensional, al que denominó modelo de la estructura del pensamiento (Parra, 2005).

Este enfoque a permitido organizar las aptitudes del intelecto en cinco clases: 1) el grupo de aptitudes cognoscitivas tiene que ver con el descubrimiento o reconocimiento de información; 2) retención de la información obtenida; 3) y 4) pensamiento productivo donde se ha encontrado una importante distinción entre la producción convergente y divergente, estando ésta última relacionada con la creatividad; y 5) evolución o pensamiento crítico de lo conocido, recordado y producido (Wald, 2005).

En la producción divergente el objetivo es producir una diversidad de ideas, todas las cuales son lógicamente viables y validas a la vista de la información de que se dispone. En el caso de la producción convergente, por el contrario, la conclusión vienen totalmente determinada por la información previa, o, por lo menos se acepta que existe una conclusión que es la mejor o en la que generalmente se coincide (Luque, 2005).

La divergencia no es la única función que aporta a la producción creativa. El pensamiento creativo requiere de ambos tipos de pensamiento: divergente y convergente. Las aptitudes creadoras tienen una gran importancia en la génesis y desarrollo del proceso creativo, ya que permite escapar de las percepciones habituales y de los modelos rígidos, generando nuevas relaciones y estructuras. No obstante debe considerarse que aunque el pensamiento convergente sea radicalmente diferente, también se vincula a la creatividad en cuanto representa la capacidad de ordenar los elementos que se nos ofrecen y de hacer elecciones (Parra, 2005).

Guilford, De Bono, Tirrance, Wallace, Kogan, Koestler y otros, han demostrado que la persona posee un potencial inexplorado y de gran trascendencia para la educación, toda vez que el aprendizaje apropiado de las habilidades involucradas en el pensamiento divergente y en la creatividad le permiten construir su propio futuro (citados en Parra, 2005).

Los beneficios y las ventajas que proporciona estar al tanto de los procesos que se tiene al conocer la creatividad, lo de los tipos de pensamientos que se poseen, las distracciones, en fin, hacer conciencia de las habilidades metacognitivas, conocer la forma de aprender de sí mismo son: aumentar la cantidad y mejorar la calidad de trabajo, se aumentará la confianza en el trabajo académico, mejorar la participación y contribución a la discusión en clase, exámenes más acertados, menos motivos de preocupación y ansiedades ya que hay una mejora estudiantil, mejores oportunidades de acertar y triunfar en trabajos y actividades ulteriores, este aprendizaje constituye un instrumento de educación permanente (Torroella, 1999).

La adquisición de destrezas metacognitivas le permitirá al alumno avanzar en la autonomía respecto a su aprendizaje y trabajo intelectual, y por tanto le permitirá avanzar en la construcción de aprendizajes significativos, por sí solo: estará capacitado para aprender (Alonso, 2005).

Por lo que es preciso darse cuenta de los procesos que el alumno emplea en la elaboración de conocimientos, facilitándole por todos los medios la reflexión metacognitiva sobre las habilidades del conocimiento, los procesos comunicativos, el control y la planificación de la propia actuación y la de otros, la toma de decisiones y la comprobación de resultados (Mayor, 1995).

Habrà, por consiguiente, aprendizaje estratègico que implica crear metas y submetas procurando la mayor eficacia en el menor tiempo posible, en este sentido en la medida en que haya meta-aprendizaje, (claridad en que y como se

aprendió lo que se aprendió) es decir, la aplicación de la metacognición a los procesos de aprendizaje, habrá éxito por parte del estudiante. Esto se logra, teniendo claridad en lo que se hace, por que se hace y como se hace, construyendo esquemas que permitan eliminar en la medida de lo posible el trabajo sin metas u objetivos.

Por todo lo anterior se sabe que la metacognición ayuda en la adquisición, primero, de estrategias que permitan al alumno darse cuenta de lo que está aprendiendo de la escuela, logrando que lo que aprenda tenga sentido, que sepa por que lo aprende, como lo aprende y para que lo aprende. Es por ello que se propone un *taller* que busca, como objetivo general, el desarrollo de estrategias metacognitivas como los debates, verbalizaciones, escuchar a los demás, escucharse a sí mismo, ejercicios de autoconocimiento, dramatizaciones, organización de espacio y tiempo, preparación para exámenes, auto evaluaciones y trabajo cooperativo, para que aprenda a escucharse a si mismo (anexo 4), que mejoren los procesos de estudio para la adquisición de un aprendizaje significativo en alumnos irregulares.

Estas estrategias están orientadas a que el alumno se de cuenta a partir de escucharse a si mismo y a otros, como llevan a cabo la solución de tareas y desarrollar los siguientes componentes de la actividad metacognitiva.

Autoconocimiento: a medida de que los alumnos conozcan mejor su forma de aprender, podrían ser más autónomos para buscar y seleccionar sus estrategias de estudio (Antunez, 2001).

Memorización: las condiciones esenciales de una buena memorización son la convicción de que se puede hacer y la utilización de estrategias adecuadas para aprender (Antunez, 2001).

En este sentido, Zenhas, et. al. (2001) mencionan dos principios importantes para la memorización, la organización de la información, hecha del modo más personal posible; y el recurso de estrategias del individuo.

Motivación: crear en el alumno la necesidad, la voluntad y el placer de aprender y de actuar son esenciales para el desarrollo de las competencias de estudio, dado que la eficacia de una intervención de este tipo está muy influida por el grado de implicación y participación que hay en los alumnos (Mayor, 19995).

En estudios realizados por Zenhas (2001) sobre el autoconcepto de los alumnos que presentan fracaso escolar, se demostró que cuando los alumnos presentan un rendimiento escolar poco satisfactorio, acumulan también un autoconcepto menos favorable, asociado a una baja autoestima y a sentimientos generales de incapacidad ante las tareas. El alumno que no cree en sí mismo es poco constante, poco participativo, poco autónomo, tiene más dificultades escolares y con frecuencia interpreta sus actuaciones en función de factores externos (suerte, influencia de los demás, etc.). La evolución deseada para estos alumnos pasa por la modificación de su imagen personal para que crean más en sí mismos, se hagan más autónomos y estén motivados.

Autocontrol: algunos de los problemas que contribuyen al fracaso del estudio autónomo surgen de la falta de autocontrol o de su deficiente realización. Los alumnos necesitan saber utilizar técnicas de autocontrol en diversos dominios (Stacey y Groves, 2001):

- Organización del lugar de estudio ya que las características físicas del lugar de estudio pueden influir positiva o negativamente en los resultados obtenidos.
- Organización del horario de estudio: esto permite materializar las necesidades de estudio diario y puede motivar al alumno para su realización, hacer una organización individual y realista en base a las

necesidades de estudio (tiempo, actividades cotidianas, dificultad de las materias, etc.).

- Planificación de sesiones de estudio: los alumnos necesitan planificar a diario su estudio para tener un orden y un compromiso para poder llegar a los distintos objetivos que se propone el alumno personalmente.
- Preparación para los exámenes: muchos alumnos se quejan de que estudian, conocen la materia, pero no hacen bien los exámenes. Otros dicen que no saben prepararlos e incluso algunos no se sienten motivados para estudiar o no confían en su capacidad. Los exámenes causan ansiedad a muchos de los estudiantes, tanto más cuanto superior sea el nivel de escolaridad, pues más feroz se hace la competencia y mejores tienen que ser los resultados. Por eso es necesario desarrollar en el alumno actitudes positivas y autocontrol antes, durante y después de la ejecución de un examen (Zenhas, 2001).

Atención y concentración: hay una enorme dificultad entre la mayoría de los estudiantes para concentrarse en clase debido a factores externos e internos. Pero el alumno debe entrenar sus capacidades de atención y concentración por medio de algunas situaciones lúdicas sencillas (Mayor, 1995).

Resolución de problemas: los jóvenes que fracasan en la escuela presentan significativas carencias de destrezas cognitivas básicas para la resolución de problemas. Partiendo del principio de que las inteligencias pueden entrenarse y desarrollarse, se sabe que el desarrollo cognitivo del alumno pasa por el aprendizaje y el entrenamiento de los procesos cognitivos necesarios para la resolución de problemas. Así que para que se pueda alternar positiva y significativamente el potencial cognitivo de los alumnos con fracaso escolar, se hace necesario intervenir en este nivel (Stacey y Groves, 2001).

Si se pretende ayudar a los alumnos a que sean más autónomos, más adaptables a situaciones nuevas y a que piensen de una forma más organizada,

eficaz y creativa, se les debe proporcionar un conjunto de experiencias y vivencias mediante la realización de actividades diversificadas y significativas (Maddox, 1988).

Para desarrollar la capacidad de solución de problemas se deben enseñar estrategias generales de resolución de los mismos, el desarrollo y entrenamiento de los diferentes procesos cognitivos (Maddox, 1988)

Con la enseñanza de estrategias se busca que ante un problema, el sujeto se haga a sí mismo una serie de preguntas sobre cómo resolverlo, organizando y regulando su pensamiento (haciéndose más reflexivo y conciente), para que mejore su actuación en la resolución de problemas y su aprovechamiento académico, sin embargo, este proceso puede tardar mucho tiempo antes de ser una habilidad (Ontoria, 2000)

Un ejemplo de modelo en la resolución de problemas puede considerar 3 fases:

1. Fase inicial, que va desde el reconocimiento de la existencia de un problema, su identificación y definición, hasta la concepción y diseño de un plan de acción.
2. Fase intermedia: ejecución de un plan y elaboración de una respuesta.
3. Fase final, evaluación de la respuesta y verificación del resultado conseguido (Gardner, 1993).

Las actividades y tareas que se le proponen a los sujetos presentan situaciones diversificadas (ejecuciones matemáticas, interpretación de textos, producción de textos, silogismos, etc.) con contenidos diverso (figurativos, espaciales, numéricos, verbales). También se contemplan las diferentes etapas relativas al tratamiento de la información en la resolución de problemas (entrada,

procesamiento y salida) y al desarrollo y entrenamiento de los diferentes procesos cognitivos necesarios.

En la primera etapa (entrada) interesa trabajar sobre los procesos cognitivos relacionados con la recepción, comprensión y organización del conocimiento. La calidad de la información procesada en este nivel tiene importantes consecuencias en el trabajo cognitivo posterior de relación y producción de respuestas (Gardner, 1993).

En la segunda etapa (procesamiento) correspondiente al principal momento de tratamiento de la información, conviene trabajar sobre los procesos cognitivos relacionados con la construcción del conocimiento o la formación de conceptos. Normalmente aquí se dan las mayores dificultades en la actuación de los alumnos (Gardner, 1993).

En relación con la tercera etapa (salida) se centra en la diferencia de formas de pensamiento en la producción de respuestas (mencionadas anteriormente), es decir, en la diferencia entre la convergencia y la divergencia del pensamiento, esto se debe a que a veces la respuesta requiere ir de lo general a lo particular y a veces de lo particular a lo general. El pensamiento convergente es un estilo cognitivo relacionado con el pensamiento lógico, con el razonamiento, en éste se valora la producción de una respuesta única siendo el rigor y la exclusividad los criterios de apreciación de éste tipo de trabajo. Por otra parte, el pensamiento divergente es un estilo cognitivo asociado a la creatividad y la fluidez de las respuestas en el que se valora la producción de un número variado de alternativas de respuesta, siendo la originalidad, la diversidad y la cantidad los criterios de apreciación de este tipo de trabajo cognitivo (Zenhas, 2001).

Ahora que se definió qué es el aprendizaje, el estudio y la metacognición que son parte del enfoque de ésta investigación, se sabe que este taller busca hacer conciente al alumno que él tiene su propia forma de conocer y que, a través

de las estrategias metacognitivas que se sugieren en el taller, él podrá lograr un mejor aprovechamiento escolar. De todo esto surge una nueva pregunta ¿cómo evaluar la metacognición? Para así conocer si realmente el alumno podrá tener un mayor uso de sus estrategias metacognitivas y así mejorar sus notas escolares.

### *Evaluación de la metacognición.*

Uno de los problemas con los que se enfrenta la investigación y la praxis profesional, al tratar la metacognición, es cómo detectarla, aislarla, manipularla y evaluarla.

El problema surge de la dificultad intrínseca que existe para operacionalizar la actividad metacognitiva dado que no se traduce directamente en una respuesta observable. Para esto existen sistemas indirectos de evaluación. Además evaluar la metacognición se convierte en un proceso meta-metacognitivo (Mayor, 1995).

Algunos de los métodos más frecuentes empleados para la evaluación de la metacognición son los siguientes:

### *Informes verbales*

Una forma de evaluar la metacognición es preguntar a las personas qué estrategias usan cuando realizan diversas tareas cognitivas. Este método presenta un problema ya que habrá que decidir si la persona realmente emplea esa estrategia o si es una simple racionalización a posteriori en la que el sujeto no refleja su conducta real, si no que infiere a partir de ella lo que ha hecho o lo que cree conveniente decir que ha hecho (Torre, 1999).

Sí es posible traducir a palabras el contenido de algunos procesos metacognitivos, siempre bajo determinadas circunstancias y a partir de ciertos niveles de desarrollo lingüístico (Torre, 1999).

Cualquier reflexión introspectiva, no tienen más testigo que la propia persona que la está realizando, no podemos saber por tanto si lo que dice es algo que ha pensado realmente mientras realizaba la tarea o si es lo que piensa en el momento de hacer la reflexión o incluso si miente (Mayor, 1995).

#### *Observación de la ejecución de la tarea.*

Esta evaluación consiste en inferir las estrategias metacognitivas a partir de la ejecución de las tareas por parte de los sujetos. Éste método ha sido uno de los más utilizados para observar si los sujetos conocen las ventajas de agrupar los materiales por categorías para mejorar su recuerdo: se presenta a los sujetos una lista de palabras pertenecientes a distintas categorías y se les pide que las recuerden en el orden que quieran (Burón, 1999).

Respecto a éste método conviene decir que aunque posean una determinada estrategia metacognitiva y sepan que podrían aplicarla a la tarea que tienen que realizar, pueden decidir no hacerlo. El sujeto puede considerar que la tarea es tan fácil que no merece la pena aplicar una estrategia, o puede no sentirse motivado para hacer un esfuerzo por realizarla y optar por una peor ejecución de la tarea (Mayor, 1995).

#### *Observación del pensamiento en voz alta.*

Consiste en observar el habla natural de los sujetos para inferir qué tipo de estrategia metacognitiva están empleando. Una alternativa de ésta técnica consiste en pedir a los sujetos que digan en voz alta todo lo que piensan mientras realizan la tarea. Los experimentadores han de tener cuidado de no guiar o reforzar inadvertidamente la ejecución de los sujetos (Mayor, 1995).

La verbalización fue empleada como parte de la evaluación de algunas de las estrategias propuestas en el taller desarrollado en éste estudio.

### *Inventario LASSI*

El inventario de estrategias de aprendizaje y estudio LASSI (learning and Study Strategies Inventory) fue desarrollado por Weinstein y sus colaboradores (citados por González, 2001) como parte de un proyecto de estrategias de aprendizaje cognitivo en la Universidad de Texas. El inventario intenta ser un instrumento diagnóstico que facilite el diseño de programas compensatorios, de ahí que su objetivo sea evaluar conductas y pensamientos relacionados con el aprendizaje que puedan modificarse mediante intervenciones educacionales. El inventario contiene diez escalas destinadas a evaluar diferentes grupos de estrategias de aprendizaje.

### *Escala de control de la acción*

Kuhl (1985) propuso el término control de la acción para definir el proceso metacognitivo que dirige la ejecución en situaciones en que existe la intención de lograr un objetivo. Este proceso es responsable de organizar y controlar las operaciones cognitivas de tal manera que haya congruencia entre la intención y la ejecución. El proceso de control de la acción se basa en el conocimiento que la persona tiene acerca de la eficacia de diversas operaciones cognitivas para lograr los objetivos que se ha propuesto. El nivel de control de la acción que requiere una determinada situación variará dependiendo, entre otros factores, de las tendencias de los sujetos. Estas tendencias se sitúan a lo largo de un continuo cuyos extremos se denomina *orientación hacia el estado* y *orientación hacia la acción*. Una persona está orientada hacia la acción cuando atiende y evalúa: 1) el estado actual de la situación, 2) el estado futuro que se intenta conseguir, 3) las discrepancias ente ambos estados y 4) las alternativas de conducta que pueden ayudarle a transformar el estado presente en el futuro, así la orientación hacia la

acción es considerada como una tendencia metacognitiva que promueve operaciones cognitivas que, a su vez, facilitan la acción. Se dice que una persona está orientada hacia el estado cuando no atiende o no evalúa alguno de los elementos antes mencionados y se centra en estados pasados o en sus propias emociones; estas tendencias no suelen conducir a la acción y pueden incluso inhibirla.

Cada una de las formas de evaluación de la metacognición tiene sus ventajas y desventajas, sin embargo es necesario tomarlas en cuenta para dar un panorama general de cómo es posible evaluar éste difícil pero necesario proceso metacognitivo.

Esta investigación se evaluó a través de la escala de control de la acción, antes mencionada, ya que el siguiente taller remite a un conjunto de actividades y tareas que tiene como objetivo favorecer el análisis y conocimiento de los procesos utilizados por los sujetos a través de estrategias metacognitivas para buscar un cambio positivo en las evaluaciones escolares.

Para lograr el objetivo general:

Desarrollar en los alumnos con notas escolares bajas (menos de 6), la conciencia de que empleando estrategias metacognitivas pueden mejorar las notas escolares y adquirir aprendizajes significativos (aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes)

Es necesario alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- ◆ Que el alumno se de cuenta de las estrategias metacognitivas que ya posee para mejorarlas y utilizarlas de manera adecuada.

- ◆ Crear estrategias de aprendizaje en el alumno con bajo aprovechamiento académico a través de la metacognición para que adquiriera un aprendizaje significativo

- ◆ Qué el alumno con bajo aprovechamiento escolar desarrolle sus propias estrategias de estudio como aprender a debatir, verbalizar, auto conocerse, autoevaluarse, trabajar en equipo, tomando en cuenta sus procesos cognitivos y metacognitivos.

Estos objetivos se trabajaron a través de un taller que se desarrolló partiendo de la siguiente pregunta de investigación:

- ¿El taller propuesto permite al alumno adquirir las estrategias metacognitivas como herramienta que le permita cambios positivos en las evaluaciones escolares?

Partiendo del la siguiente hipótesis:

- *El taller propuesto desarrolla el uso de estrategias metacognitivas en alumnos irregulares, lo cual produce cambios positivos en las evaluaciones escolares.*

## *Método*

### *Participantes*

1 Grupo de 10 alumnos y alumnas con una o más calificaciones reprobatorias (menores de 6), en las materias pertenecientes al tronco común: matemáticas, taller de lectura y redacción, química e inglés; cada uno del segundo semestre de bachillerato tecnológico del C.E.T.I.S. # 154 del turno vespertino.

La elección de los participantes se realizó a través de una muestra no probabilística denominada sujetos tipo, este tipo de muestra está dirigida a estudios donde el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información de un determinado grupo, no la cantidad ni la estandarización, puesto que los participantes cuentan con características específicas (Hernández, 2007). En este caso, alumnos con calificaciones menores de 6 en las materias de tronco común.

Para esta selección se realizaron carteles invitando a alumnos reprobados en una o más materias pertenecientes al tronco común del 2do. Semestre, también se dieron avisos en las aulas a cada uno de los grupos del mismo semestre, los alumnos se inscribieron al taller voluntariamente y así fue como se seleccionaron los participantes de éste estudio.

Una vez que se anotaron los voluntarios al taller y para comprobar que los alumnos tenían problemas en la utilización de la metacognición como herramienta para sus estrategias de estudio, se aplicó la *escala de control de la acción* la cuál sirve para conocer el porcentaje en que los sujetos utilizan sus estrategias metacognitivas en la resolución de distintas tareas (anexo 1).

### *Instrumentos:*

Kuhl (1985) diseñó una escala para evaluar si las tendencias de la persona están orientadas hacia la acción o hacia el estado.

La escala está compuesta de 3 sub-escalas: a) acción relacionada con la ejecución vs. orientación hacia el estado; b) acción relacionada con los fallos vs. orientación hacia el estado; y c) acción relacionada con las decisiones vs. orientación hacia el estado. Cada sub-escala contiene 20 ítems que especifican una situación y dos respuestas alternativas: una orientada hacia la acción y otra orientada hacia el estado. Cada sub-escala contiene ítems que evalúan manifestaciones conductuales (marcadas con un \*) y cognitivas (marcadas con un -) pertenecientes a la orientación a la acción; y de la orientación al estado (las alternativas no marcadas de cada ítem), se cuantificarán los ítems señalados con \* o – para dar como resultado el % del uso de estrategias metacognitivas (anexo 1).

Se realizaron estudios preliminares acerca de la fiabilidad y validez de ésta escala con adolescentes de 14 a 15 años, indicando su utilidad como índice metacognitivo (Mayor, 1995).

### *Materiales*

Se emplearon las calificaciones académicas previas al taller y posteriores al taller, a modo de pre test y post test. Hay que recordar que la línea base es de 6 o menos

Además se llevó a cabo una evaluación global de las materias pertenecientes al tronco común contenidas en el programa curricular de los participantes, que comprobó las condiciones de los alumnos a su ingreso al taller propuesto, después de su proceso formativo durante el taller, se realizó un evaluación final (post-test) que tuvo la tarea de comprobar los resultados

alcanzados individualmente, este pre y post test constó de 20 preguntas abiertas en relación a las siguientes materias:

- 5 preguntas de geometría y trigonometría,
- 5 preguntas de Taller de lectura y redacción II,
- 5 preguntas de Química II,
- 5 preguntas de Ingles II

Cada bloque de preguntas fue proporcionado por profesores especializados de las materias mencionadas (habían impartido las materias al menos 6 semestres) (anexo 5).

Así también, las respuestas correctas fueron facilitadas por los docentes para una mayor precisión en el análisis de las calificaciones logradas en el pre y post test de esta prueba global.

La validez de éste cuestionario se obtuvo a través del jueceo, donde una serie de expertos se reúne para realizar el cuestionario, en éste caso se reunieron los académicos expertos en cada una de las materias para realizar una evaluación final, donde cada profesor debe dar su voto aprobatorio de las preguntas del examen y así definir un único examen para cada materia en todos los grupos del semestre, éstas preguntas están fundamentadas en el temario del programa curricular SEP 2004 para Centros de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios. Cómo se mencionó anteriormente, las preguntas del cuestionario de este estudio fueron aportadas por los profesores, basadas en los exámenes finales de cada una de las materias antes indicadas.

Esto quiere decir que ésta evalúa, mide el conocimiento general de los alumnos en dichas materias, obteniendo una evaluación escolar de los alumnos que sirvió para lograr el objetivo y comprobar la hipótesis de éste estudio.

Además de la escala de control de la acción, del pre y post test, hubo otra forma de evaluación complementaria para la investigación que consistió en una observación.

*Observación participante:* consistió en la observación de los participantes durante el taller por parte del guía, tomando en cuenta la motivación, el autocontrol y la actitud hacia el aprendizaje como criterios de observación (anexo 2). El guía llevó un diario de observación o bitácora de cada una de las sesiones, al finalizar cada clase se apuntó en el diario cada uno de los eventos relevantes durante las sesiones (Alonso, 2005).

Materiales de papelería:

- 10 copias de cada uno de los ejercicios propuestos para cada sesión, los cuales se encuentran en el apartado final de éste estudio titulado *materiales complementarios* (anexo 9-24).

*Procedimiento*

Se empleó como información inicial y línea base las calificaciones obtenidas en las materias reprobadas de cada uno de los participantes, realizando un registro de las mismas para saber su desempeño académico.

Después se aplicó la evaluación global a modo de pretest que consiste en un examen general de conocimientos así como la primera aplicación de la escala de control de la acción.

Posteriormente se desarrolló el taller en grupo que se explica en los anexos con detalle (anexo 4).

El taller se llevó a cabo en 13 sesiones, cada una con una duración de 2 hrs., aproximadamente, el lugar de ejecución del taller fue en un aula del CETIS 154, su tamaño aproximado es de 7.5m de largo por 6m de ancho.

El papel del guía fue como observador participante, dando las instrucciones para cada una de las actividades propuestas, fungió como moderador de las sesiones, fomentando y centrando los debates que se realizaron antes y después de la ejecución de las actividades.

La actividad principal de los participantes fue la de seguir las instrucciones del guía, colaborando en la realización de las actividades, opinando sobre cada uno de los temas tratados durante el taller.

En la última sesión del taller se aplicó un post test con los mismos contenidos del pretest y se revisaron los resultados de cada participante tanto en el post-test como en las calificaciones posteriores obtenidas en los exámenes extraordinarios. Así se llevó a cabo la comparación entre las calificaciones obtenidas antes y después del taller, además se tomaron en cuenta las observaciones hechas en el taller, para evaluar el proceso del mismo, la participación, la motivación, el aprendizaje de los alumnos y cada uno de los criterios propuestos, finalmente pasadas dos semanas aproximadamente, se aplicó nuevamente la escala de control de la acción y se compararon los resultados con la primera evaluación de la escala, además de la segunda aplicación del post test sin previo aviso para ver si se tuvo una mejora en la retención en la memoria y la comprensión de los temas.

### *Análisis de resultados*

Los datos obtenidos durante el trabajo, se analizaron de dos formas: una cuantitativa para observar las diferencias entre el trabajo de los estudiantes antes del taller y el aprovechamiento que tuvieron después las sesiones, por lo que se compararon los datos obtenidos al final (pre test – post test), así como algunos otros datos relevantes para el trabajo.

Por otro lado, se realizó un análisis cualitativo del trabajo, con el fin de que los datos no se queden solo en un número, sino, poder analizar los avances que se dieron en cada sesión del taller, de tal forma que el análisis cuantitativo permite tener un panorama del antes y el después, mientras que el cualitativo, analiza cada una de las sesiones que componen el taller, si se cumplen los objetivos, la evaluación de las mismas y como el comportamiento de los estudiantes ante sus logros fue cambiando.

A continuación se esbozan los resultados de modo cuantitativo:

#### *Análisis cuantitativo*

El análisis se realizó a través de la estadística descriptiva para cada variable, en éste caso el uso de estrategias metacognitivas y las evaluaciones escolares, donde la tarea es describir los datos o las puntuaciones obtenidas para cada variable (Hernández, 2003).

Se empleó este tipo de análisis ya que es necesario detallar cada uno de los datos, esto permitirá analizar individualmente las variables de éste estudio (uso de estrategias metacognitivas y evaluaciones escolares) medidas a través de la escala de control de la acción y del examen de conocimientos antes y después del taller respectivamente; para finalmente, llegar a un resultado que permita dar respuesta a la pregunta de investigación.

El análisis de los datos cuantitativos se realizó a través de la comparación de las evaluaciones escolares finales (promedio semestral) obtenidas durante el último semestre que cursaron los participantes, y la calificación obtenida en exámenes extraordinarios posteriores al taller dicha comparación se realizó con la finalidad de verificar la eficacia del taller en el mejoramiento de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones escolares. Cabe mencionar que sólo 7 de los 10 sujetos finalizaron el taller, por lo tanto el análisis de resultados se llevó a cabo tomando en cuenta a los 7 participantes que lo concluyeron.

<i>Tabla 1. Datos primarios</i>						
Participante	Materias reprobadas	Calificaciones de cada parcial			Promedio semestral	Calificación extraordinarios
1	Matemáticas	5	5	5	5	8
2	Química	5	6	5	5.3	8
3	Matemáticas	5	5	5	5	8
	Química	5	5	5	5	9
4	Taller de lectura	6	5	5	5.3	9
5	Matemáticas	6	5	5	5.3	6
	Química	5	5	6	5.3	5
6	Matemáticas	5	5	6	5.3	8
7	Química	5	5	5	5	6
8	Química	5	6	5	5.3	9
9	Taller de lectura	6	5	5	5.3	8
10	Inglés	5	6	5	5.3	6
Promedio global semestral		Promedio global extraordinarios			Diferencia comparativa entre promedios globales	
6.2		9			2.8	
62%		90%			28%	

Tabla 1. Esta tabla muestra las calificaciones de las materias reprobadas por los participantes, las calificaciones obtenidas en los extraordinarios después de la realización del taller, así como la calificación en promedio y la diferencia comparativa entre ambas evaluaciones.

Los datos presentados en la tabla uno, fueron tomados en cuenta para tener un primer panorama de la situación de los sujetos en las evaluaciones escolares. El taller aquí presentado está dirigido a alumnos irregulares, por lo tanto estos datos reflejan que los participantes cuentan con las características deseadas

para el estudio, ya que los 10 sujetos presentan al menos una materia reprobada que en promedio obtienen un 62%; en segundo lugar estos datos muestran las calificaciones obtenidas en los exámenes extraordinarios de dichas materias obteniendo un promedio general del 90% , además de la diferencia entre las calificaciones antes y después de la realización del taller donde se observa una mejora del 28%.

Cómo se puede notar en la *Tabla 1*, las filas sombreadas pertenecen a los sujetos que no concluyeron el taller, así pues se observa que estos sujetos no tuvieron una buena evaluación de extraordinarios en comparación con los participantes que si lo concluyeron, lo cual es una primera señal que muestra la efectividad del taller en la mejora de calificaciones en las evaluaciones escolares. Sin embargo es necesaria la revisión de los resultados de la escala de control de la acción, el pre test, pos test y las observaciones realizadas, para llegar a una conclusión definitiva.

Otros datos que se tomaron en cuenta para el análisis de la presente investigación, fueron los arrojados por la escala de control de la acción (Kuhl, 1985).

Las puntuaciones se obtuvieron a través de un análisis de frecuencia que es un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías, en éste caso cada sub-escala contiene 20 ítems que especifican una situación y dos respuestas alternativas: una orientada hacia la acción y otra orientada hacia el estado. Cada sub-escala contiene ítems que evalúan manifestaciones conductuales y cognitivas de la orientación a la acción y de la orientación al estado, por lo tanto las categorías de frecuencia fueron la orientación hacia a la acción o hacia el estado, calculando cuantas respuestas, señaladas por cada sujeto, estaban orientadas hacia éstas dos categoría arrojando los resultados en porcentajes para cada uno de los sujetos.

<i>Tabla 2. Resultados de la escala de control de la acción</i>			
Participante	Pre prueba	Post prueba	Incremento
1	36.6%	65%	28.4%
2	25%	53.3%	28.3%
3	33.3%	50%	16.7%
4	36.6%	63.3%	26.7%
5	45%		
6	35%	58%	23%
7	68.3%		
8	53.3%	66.6%	13.3%
9	66.6%	70%	3.4%
10	53.3%		
Promedio General	41%	61%	20%

Tabla 2. Esta tabla muestra los resultados obtenidos por cada uno de los participantes en la escala de control de la acción, aplicada antes y después del taller; como dato complementario se presenta el incremento entre dichos resultados en la escala, esto tanto a nivel individual como general donde se promediaron los resultados. Los datos sombreados pertenecen a los sujetos que no concluyeron al taller y no fueron tomados en cuenta para el promedio general de los participantes.

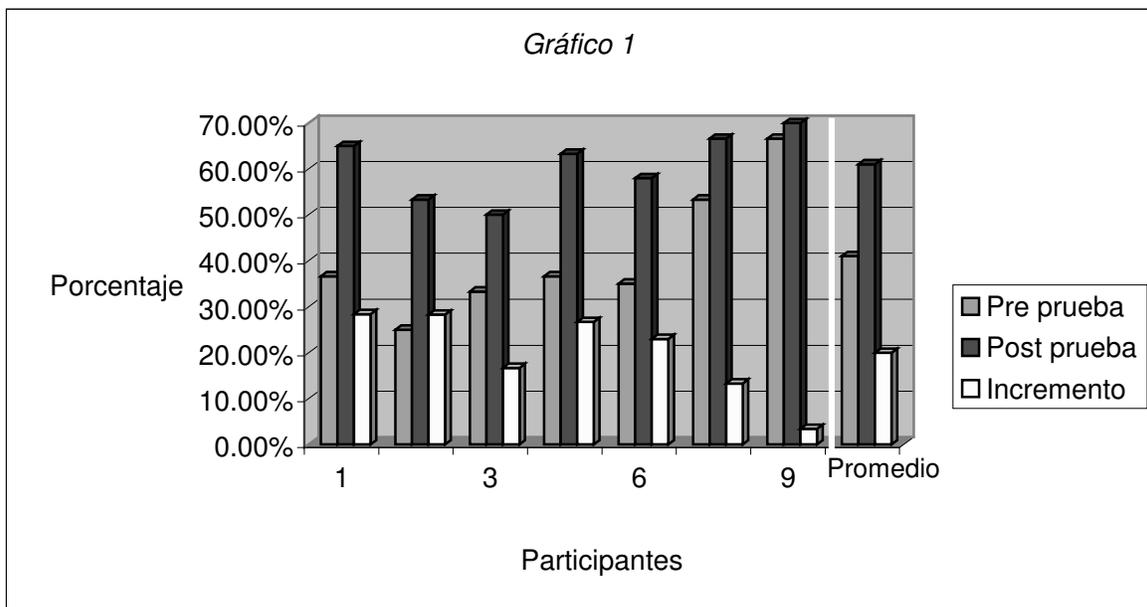


Gráfico 1. Representación de la comparación entre los resultados de la escala de control de la acción antes y después del taller de los 7 participantes que lo concluyeron. También se presenta el incremento de cada uno de los participantes y el promedio general de los mismos.

Cómo se observa en la *tabla 2* y el *gráfico 1*, los 7 participantes que concluyeron el taller tuvieron un incremento en el uso de sus estrategias metacognitivas al finalizar el mismo, esto en comparación con los resultados obtenidos antes del taller; así pues 6 de los 7 alumnos lograron un incremento significativo según la validez y confiabilidad del instrumento utilizado. En esta medición no se tomaron en cuenta los datos de los tres sujetos desertores, pues no están completos ya que no finalizaron el taller. Sin embargo se puede notar que, en relación con los primeros datos, los 7 sujetos que concluyeron el taller, son los mismos 7 que obtuvieron mejores calificaciones en sus extraordinarios, mientras que los que no lo concluyeron obtuvieron menores resultados en su evaluación.

Los resultados del pretest y post test, se analizaron, de igual manera, en forma comparativa para percibir el impacto del taller en la mejora en las evaluaciones escolares; en éste apartado también se consideró la segunda aplicación del post test después de un mes de haber finalizado el taller sin previo aviso a los participantes, para dar a conocer la eficiencia del mismo en cuanto a la retención de la información y la comprensión de la misma.

Se obtuvo además un promedio aritmético que consiste en la suma de los resultados de todos los participantes dividida entre el número de los mismos, tanto del pretest como de la primera y segunda aplicación del post test, para realizar la comparación mencionada anteriormente.

<i>Tabla 3. Resultados del pre y post test</i>			
Participantes	Pretest	1 post test	2 post test
1	4	8	8
2	3	7	6
3	5	9	8
4	4	8	7
5	5		
6	5	9	8
7	7		
8	5	7	8
9	6	9	8
10	2		
<b>Promedio</b>	4.5	8.1	7.6
<b>Porcentaje</b>	45%	81%	76%

Tabla 3. Estos datos muestran los resultados del pretest, así como de la primera y segunda aplicación del post test, presentando el promedio general obtenido por los participantes que concluyeron el taller en cada una de las aplicaciones.

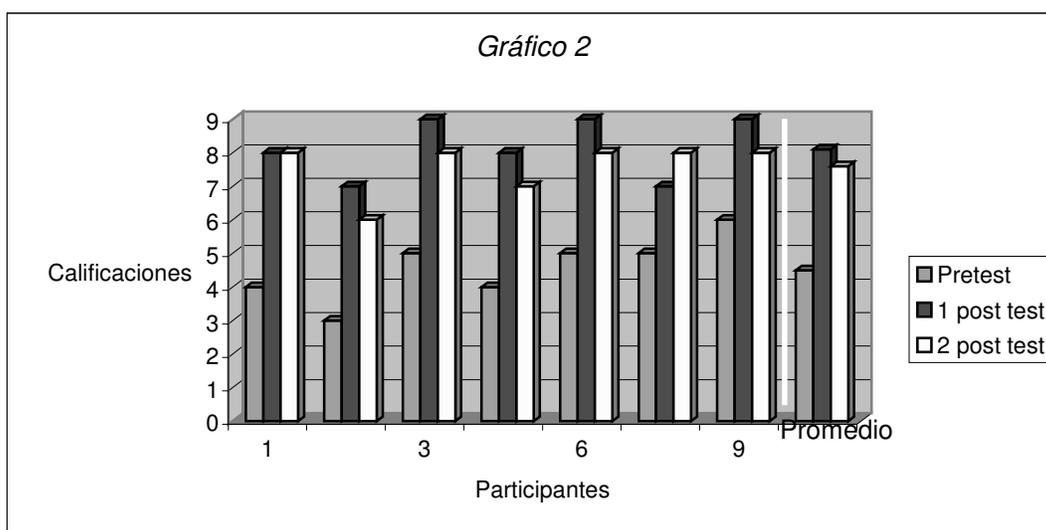


Gráfico 2. Presentación de los resultados arrojados por el pretest, post test 1 y post test 2 de cada uno de los sujetos que finalizaron el taller. Por otro lado se presenta el promedio general de los datos medidos.

En el caso de pretest y post test, los datos analizados fueron, únicamente, los arrojados por los siete sujetos que concluyeron el taller. Esta evaluación se realizó como refuerzo para comprobar el mejoramiento de las evaluaciones

escolares de los participantes que concluyeron el taller, es decir, simplemente evalúa el conocimiento de los sujetos después de haber logrado un aumento en la utilización de sus estrategias metacognitivas, de ésta forma, se puede notar que los 7 sujetos tuvieron un incremento en la resolución del postest, esto en comparación al pretest donde los siete participantes obtuvieron una calificación menor a 6 con un promedio general de 4.5.

Al finalizar el taller, se aplicó el post test en donde los 7 sujetos obtuvieron en promedio una calificación de 8.1. Finalmente en la segunda aplicación del postest, realizada aproximadamente dos semanas después de la realización del taller, se observa que los participantes únicamente tuvieron en promedio una disminución de .5, lo cual comprueba que los sujetos tuvieron una retención en su memoria de los temas vistos en el examen lo cual podrá permitir que estos conocimientos sean utilizados posteriormente para la adquisición de nuevos conocimientos en las distintas materias.

Para demostrar la correlación entre las variables de éste estudio: uso de estrategias metacognitivas y evaluaciones escolares, se utilizó la prueba estadística denominada *ji cuadrada* o  $\chi^2$  la cual evalúa hipótesis acerca de la relación entre dos variables no paramétricas como en éste caso. La *ji cuadrada* se calcula por medio de una tabla de contingencia, que es un cuadro de dos dimensiones, y cada dimensión contiene una variable. A su vez cada variable se subdivide en dos o mas categorías (Hernández, 2003).

En éste estudio, la tabla de contingencia muestra los resultados obtenidos después del taller de cada uno de los sujetos tanto en sus evaluaciones escolares (extraordinarios), como en la escala de control de la acción la cual mide el uso de estrategias metacognitivas de los participantes. Cabe mencionar que los resultados de la escala fueron presentados en puntos, equivalentes a los porcentajes obtenidos, para así poder correlacionarlos con los puntos obtenidos en los extraordinarios.

Tabla 4. Tabla de contingencia de variables: uso de estrategias metacognitivas y evaluaciones escolares.			
	Escala de control de la acción	Calificación en los extraordinarios	TOTAL
Sujeto 1	6.5	8	14.5
Sujeto 2	5.33	8	13.33
Sujeto 3	5	8.5	13.5
Sujeto 4	6.33	9	15.33
Sujeto 6	5.8	8	13.8
Sujeto 8	6.66	9	15.66
Sujeto 9	7	8	15
TOTAL	42.62	58.5	101.12

Tabla 4. Codificación de los datos obtenidos en la escala de control de la acción y calificaciones de extraordinarios para obtener la relación que existe en los mismos.

En si, la *ji cuadrada* es una comparación entre la tabla de valores observados y los valores esperados si las variables fueran estadísticamente independientes o no estuvieran relacionadas. La *ji cuadrada* es una prueba que parte del supuesto de no relación entre variables, el investigador evalúa si en su caso es cierto o no, analizando si sus valores observados son diferentes de lo que pudiera esperarse en caso de ausencia de correlación. La lógica es así: si no hay relación entre las variables debe obtenerse resultados como los valores esperados. Si hay relación, los valores obtenidos deben ser muy diferentes a los valores esperados (Hernández, 2003).

El análisis se llevó a cabo por computadora codificando los datos en el programa computacional *STAST TM*, el cual fue diseñado para facilitar el análisis cuantitativo de los datos, este programa ayuda a calcular diferentes pruebas estadísticas tanto paramétricas como no paramétricas, entre ellas la *ji cuadrada* la cual permite verificar que tan significativos son los resultados obtenidos en determinado estudio (Hernández, 2003).

*Ji cuadrada* proviene de una distribución muestral denominada distribución  $\chi^2$ , y los resultados obtenidos en la muestra están identificados por los grados de

libertad. Esto es, para saber si un valor de  $\chi^2$  es o no significativo, se deben calcular los grados de libertad. Éstos se obtienen mediante la siguiente fórmula:

$$Gl=(r-1) (c-1)$$

Donde r es el número de renglones del cuadro de contingencias y c el número de columnas (Hernández, 2003)

Así pues, los datos fueron introducidos a la matriz computacional antes mencionada y los valores arrojados fueron los siguientes:

- Chi cuadrada 13.05734.
- Grados de libertad: 6.
- Probabilidad de que los valores observados puedan ser diferentes a los valores esperados 70%.
- Nivel de confianza .05.

A partir de los datos obtenidos, se acude a la tabla.6 de distribución de *ji cuadrada* (anexo 25); eligiendo un nivel de confianza de .05, el valor calculado es superior al de la tabla por lo tanto las variables están relacionadas, es decir  $\chi^2$  es significativa (Hernández, 2003). El valor que se debe empatar o superar es 12.592. El valor de  $\chi^2$  calculado en este estudio es de 13.05734, que es superior al de la tabla:  $\chi^2$  resulta significativa.

Los resultados indican que existe una correlación entre el uso de estrategias metacognitivas y las evaluaciones escolares que muestran los participantes de éste estudio.

Además del análisis cuantitativo de los datos, que permite comprobar la siguiente pregunta de investigación: ¿El taller propuesto permite al alumno adquirir las estrategias metacognitivas como herramienta que le permita cambios positivos en las evaluaciones escolares? ya que el taller realizado apoyó a los sujetos a utilizar sus estrategias metacognitivas y mejorar sus calificaciones en los

extraordinarios; ésta intervención cuenta con un análisis cualitativo representando un grado de integración o combinación entre estos enfoques.

### *Análisis cualitativo.*

El primer paso del análisis cualitativo consistió en revisar que los datos estuvieran organizados y clasificados por un criterio lógico, es decir, tomando como base las unidades de análisis: motivación, autocontrol y actitud hacia el aprendizaje; analizándolas desde transcripciones escritas originadas directamente de las observaciones realizadas durante las 13 sesiones que conforman el taller (anexo 6).

El análisis cualitativo de los datos se llevó a cabo a través de la categorización de los datos tanto de las observaciones como de la bitácora que se realizó durante el taller (anexo 7). Las categorías de análisis fueron las utilizadas en la observación participante: motivación, autocontrol y actitud hacia el aprendizaje medidas a partir de los siguientes criterios:

- Motivación de los sujetos: manifestaciones de interés (preguntas, comentarios, profundización, ampliación, relación con otros conocimientos o con su aplicación práctica), interés por realizar tareas que ejecutan durante el taller, por comprender los resultados. Problemas que se manifiestan como desinterés, tedio, deseos de terminar la sesión, distracción, ocuparse en cosas ajenas a la sesión, etc.
- Autocontrol: si se trabaja bien individualmente o se necesita la ayuda de otro compañero o del guía. Nivel de participación de los sujetos en el autocontrol y regulación de su actividad de aprendizaje.
- Actitud hacia el aprendizaje: disposición de los sujetos para participar y mantener una posición activa durante la sesión. Interés de los sujetos en su participación: hacen preguntas, se esfuerzan por participar o si mantienen posición pasiva.

Indicadores para el procesamiento de las observaciones.

Motivación:

- Alta: manifestaciones de interés por la mayoría de los sujetos, interés por las tareas que ejecutan, por los procedimientos que utilizan, por la búsqueda de alternativas. Al terminar la sesión tienden a acercarse al guía para abordar puntos de la sesión o intercambian entre sí sobre el tema.
- Media: en su mayoría se mantienen atentos, con manifestaciones de interés sobre el tema, pero esporádicas. En general no profundizan más allá de los que exige la sesión. Atienden, preguntan y responden al guía.
- Pobre: no hay intervenciones (o solo de uno o dos sujetos) que expresen interés en el tema. Su interés se centra principalmente en cumplir con la sesión.
- Desmotivados: no manifiestan interés, permanecen pasivos, no prestan atención.

Autocontrol:

- Si: se propicia de modo individual o colectivo, los sujetos ejecutan control, valoran resultados y regulan su aprendizaje.
- Parcial: se proporciona en alguna medida el autocontrol, los participantes permanecen receptivos.
- No: No se realiza por los sujetos.

Actitud hacia el aprendizaje:

- Activos: disposición para participar y mantener una posición activa durante la sesión. Los sujetos se esfuerzan por participar.
- Activos pasivos: algunos activos otros pasivos.
- Pasivos: la mayoría de los participantes mantienen posición pasiva, no hay participación.

Los datos se codificaron en una tabla (anexo 6), de forma lineal, es decir, se enumeraron cada una de las líneas registradas en la observación y bitácora y se clasificaron en la categoría correspondiente para así tener un análisis ordenado de los datos (Hernández, 2003).

Esta organización lineal permitió facilitar el análisis de los logros, dificultades y evaluación del taller en general, así como de cada una de las sesiones. Se trata de bloques de construcción en un esquema de categorías (Grinnell, citado por Hernández, 2003), esto es, desmenuzar las variables a trabajar y observarlas por separado.

Tabla 5. Evaluación del taller por sesiones

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
1	Dinámica de conocimiento y aplicación de pretest.	Presentación del taller a los participantes para lograr la apertura de la confianza que permita una relación cordial entre todos durante el taller	Si los alumnos adquieren confianza durante la dinámica de presentación, representada por el nivel de participación, que todos se presenten con las indicaciones dadas, el hecho de que todos pongan atención en la presentación de cada participante, entonces se logra el objetivo de la sesión y, por lo tanto se evalúa de forma positiva.	Romper la tensión con la actividad de presentación. Tomaron confianza y se realizaron todas las actividades. Motivación adecuada: participaron todos los sujetos. Evaluación a través del pretest y escala de control para conocer el estado de los sujetos en cuanto al uso de las estrategias metacognitivas.	Descontrol al principio de la sesión. Nerviosismo por parte del guía, puesto que se habló con muletillas y tartamudeos. Desorganización en el manejo de los materiales.	El objetivo se cumplió satisfactoriamente, puesto que se presentó el taller y se logró la confianza proyectada en la participación de los sujetos, pues todos realizaron las actividades propuestas, y manifestaron sentirse cómodos con las actividades.	La evaluación fue positiva pues se cumplieron con los criterios de evaluación, existió participación de todos los sujetos y realizaron la actividad propuesta. todos se presentaron conforme a las indicaciones dadas (mencionando su peor ridículo), se despejó la tensión, pues todos reían poniendo atención a cada una de las presentaciones.

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
2	Debate sobre la importancia de identificar las posibles soluciones a los problemas que se tienen en cada asignatura. "Ficha mis preocupaciones" (anexo 9).	Qué los participante creen la necesidad, la voluntad, la responsabilidad y el placer de aprender y de actuar para el desarrollo de sus competencias de estudio.	Se pretende que los participantes sean capaces de definir objetivos personales significativos, realistas y a corto plazo, como forma de resolver los problemas que ellos mismos descubran. Se evalúa de forma positiva si cada participante puede definir las estrategias para resolver los problemas que le preocupan en cada materia, después del debate realizado al principio de la sesión.	Participación de los sujetos ya que se realizaron las actividades. Los sujetos identificaron las materias más difíciles y las dificultades a las que se enfrentan con las materias más difíciles. Los sujetos idearon las posibles soluciones para esos problemas, tomando en cuenta sus necesidades. Primer paso para el uso de estrategias metacognitivas.	El hecho de que dos sujetos llegaron tarde dispersó la atención de los demás sujetos. Se perdió tiempo en esperar a los sujetos. La participación fue lenta porque no había la confianza necesaria. Hubo ruido y poco control de grupo hasta que el guía alzó la voz.	Con esta sesión no se puede definir si se cumplió el objetivo ya que la sesión 2 y 3 buscan lograr el objetivo en conjunto.	Todos los sujetos realizaron la actividad y participaron identificando sus problemas y definiendo en la ficha las posibles soluciones. Según los criterios de evaluación, la sesión fue positiva, pues todos los sujetos definieron sus estrategias para resolver los problemas de cada materia.

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
3	Debate de los participantes sobre las ventajas e inconvenientes de ser buen o mal alumno. Dramatización "convénceme, llévame a tu grupo"	Qué los participantes creen la necesidad, la voluntad, la responsabilidad y el placer de aprender y de actuar para el desarrollo de sus competencias de estudio.	Al destacar y reforzar la idea de que las actuaciones del alumno están relacionadas con su propio comportamiento, se pretende responsabilizarlo de su aprendizaje y promover actitudes y concepciones positivas de sí mismo y del éxito escolar. Para demostrar que este objetivo se logrará, se evalúa de forma positiva si los participantes, durante el debate, hacen alusión a las características de ser un buen alumno (participativo, responsable, inteligente, etc). Si la mayoría de los sujetos, durante la dramatización, se dirigen al grupo del buen alumno.	Buen ambiente ya que fue ameno, con risas y momentos serios y de respeto. El debate se hizo en orden ya que existió mayor control de grupo, tanto por la actitud del guía como de la disposición de los sujetos. Iniciativa de los sujetos para dar su opinión y llevar a cabo el debate. Los 2 sujetos representantes del buen y mal alumno pudieron analizar las características de ambos. Hubo comentarios positivos al final de la sesión.	El tiempo del debate se extendió más de lo previsto. El tiempo de la sesión se extendió y la explicación final a cargo del guía fue rápida y con poco contenido.	Esta sesión reforzó la anterior a causa del interés por parte de los participantes, la reflexión en busca de soluciones y el hecho de que 8 de los 10 sujetos se quedaron convencidos de ser buenos alumnos, la conciencia, etc., se cumplió el objetivo en las sesiones.	Según los criterios, la evaluación es positiva puesto que en el debate se mencionaron las características del buen y mal alumno y en la representación 8 de los 10 sujetos eligieron ser buenos alumnos

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
4	Deletrea la palabra. Soy inteligente a mi manera, soy...	Que los participantes conozcan su manera de aprender para que sean más autónomos al buscar y seleccionar sus estrategias de estudio.	1. Se evaluará de forma positiva si: el alumno puede identificar su estilo de aprendizaje (visual, auditivo o kinestésico) a través de un verbalización del resultado de su esquema. 2. Se evaluará de forma positiva si el alumno, a través de la exposición de su auto-corrección puede identificar el tipo de inteligencia más desarrollada en él (anexo 12).El alumno presenta actividades de estudio coherentes con el tipo de inteligencia mejor desarrollada en él.	Motivación adecuada ya que existió la disposición por realizar las actividades. Participación: existió mucha iniciativa para dar opinión. Control de grupo: la sesión no exigía mucho movimiento lo cual propició un ambiente tranquilo y serio. Los sujetos conocieron su forma de aprendizaje.	Faltó uno de los sujetos lo cual provocó algunos cambios. La parejas estaban incompletas por lo tanto el guía apoyó a uno de los sujetos el cual no tenía la confianza para trabajar con el guía y decidió esperar a uno de sus compañeros.	El objetivo se cumplió pues todos los sujetos, a través de la actividad propuesta, la manera de aprender más apegada a su forma de ser.	1. Todos los participantes verbalizaron los resultados del esquema, dando a conocer su opinión sobre la actividad y mencionando su estilo de aprendizaje, afirmando que así había sido gran parte de su vida. Se evaluó positivamente. 2. Se evalúa positivamente, pues los sujetos expresaron el tipo de inteligencia correspondiente, mencionando también las actividades que pueden realizar según el tipo de inteligencia.

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
5	Conclusiones	Desarrollar la capacidad de resolución de problemas para que los participantes sean más autónomos, adaptables a situaciones nuevas y a que piensen de manera más organizada, y así facilitar la búsqueda de solución de distintos problemas.	Se evaluará de manera positiva si cada participante contesta de manera correcta dos de los 3 ítems del ejercicio conclusiones (anexo 13). Al verbalizar se les facilita recordar los pasos que utilizaron para llegar al resultado.	Después de un tiempo de apatía, se logró atención y disposición ya que el ejercicio resultó interesante . Los sujetos reflexionaron el procedimiento de resolución de problemas lo cual les permitió concienciar los procesos que ocupan al aprender. Que los sujetos se auto-evaluaran entre iguales corrigiendo sus errores.	Sólo asistieron 7 de los 10 sujetos. Existió apatía por el fastidio de los sujetos (por examen previo) Como investigador, no se pensó en los factores externos que podían influir en el ánimo de los sujetos al entrar al taller.	El objetivo se evaluó tomando en cuenta la sesión 6 ya que amabas buscan el mismo objetivo, teniendo una secuencia entre ellas.	La evaluación fue positiva pues todos los sujetos que participaron resolvieron correctamente 2 o más de los ítems del ejercicio (anexo13). Cumpliendo así uno de los criterios de evaluación. Además en la verbalización, los sujetos recordaron cada paso para llegar al resultado final

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
6	El caso de los huevos robados	Desarrollar la capacidad de resolución de problemas para que los participantes sean más autónomos, adaptables a situaciones nuevas y a que piensen de manera más organizada, y así facilitar la búsqueda de solución de distintos problemas.	Se evaluará de manera positiva si cada equipo resuelve el caso de manera correcta permitiendo la participación de todos los miembros del grupo (anexo 14).	Existió un acercamiento de 3 de los sujetos al guía para platicar sobre los avances del taller. Los alumnos creen que es bueno saber sobre ellos mismos y así saber porque en algunas materias son mejores. Hacen uso de la imaginación para resolver problemas. Trabajo en equipo escuchando y tomando en cuenta las opiniones de todos.	El hecho de que 3 de los 10 sujetos no asistiera al taller, altera la convivencia y la organización de las sesiones.	Los sujetos demostraron una correcta resolución de los problemas (anexo 8), con la verbalización demostraron la organización de sus pensamientos y en el caso de los huevos robados se situaron en el momento y situación para resolverlo.	Positiva: se resolvió el caso (anexo 14)) correctamente por ambos equipos tomando en cuenta la opinión de todos los miembros del equipo.

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
7	A mi me distrae y no me distrae...	Que los alumnos conozcan sus deficiencias en la atención, los agentes de distracción; y que, a partir de este conocimiento, controlen estos factores teniendo un control de su propia atención para el aprovechamiento máximo de sus momentos de estudio.	Se evaluará de manera positiva si cada participante logra reconocer las cosas que le distraen y las que no, a través de la exposición de sus reflexiones.	Ambiente de mayor confianza (los sujetos se llevan bien con el guía, platican con él, etc.) Se logró la participación aunque con algunas dificultades. Los sujetos pudieron identificar sus distractores reflejados en las actitudes y acciones frente los ruidos y cosas que los molestaban. Además de la exposición de sus resultados.	Problemas de control de grupo (murmullos, comiendo durante las sesión, etc.) Poca disposición para participar. No hubo comentarios sobre la sesión como en otras ocasiones.	Se evaluó a la par con la sesión 8, 9 y 10 ya que son complementarias.	Tanto por las actitudes de los sujetos ante los distractores, como por la verbalización de su experiencia en la actividad, esta sesión cumplió con los criterios, por lo tanto se evaluó de manera positiva.

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
8	Palabras sueltas. El cazador de errores.	Que los alumnos conozcan sus deficiencias en la atención, los agentes de distracción; y que, a partir de este conocimiento, controlen estos factores teniendo un control de su propia atención para el aprovechamiento máximo de sus momentos de estudio.	1. Se evaluará positivamente si los participantes pueden identificar las palabras todas las veces necesarias y desarrollan oraciones congruentes con esas mismas palabras. 2. El participante tendrá que entrenar y probar la capacidad de atención y concentración que posee. Esto se evaluará a partir de la elaboración de la actividad, si la mayoría de los participantes logran encontrar todos los errores en la lectura, entonces se evaluará positivamente.	Retención de la atención, al distraerse los sujetos hacían un esfuerzo por recobrar su atención. Autocontrol y autorregulación de los sujetos, ya que al encontrar las cosas que les distraían o los factores que los molestaban (hambre, flojera, fastidio) lo daban a conocer al guía.	Retraso de 20 minutos lo cual provocó un desajuste en toda la sesión. Los sujetos tenían prisa por irse lo cual se vio reflejado en la resolución rápida de los ejercicios realizados. Los distractores externos provocaron poca atención y reflexión de los ejercicios	Se evalúa con la sesión 7, 9 y 10 pues las 4 buscan el mismo objetivo.	Ambos ejercicios: palabras sueltas y cazador de errores, se resolvieron correctamente, cumpliendo así los criterios de evaluación.

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
9.	Descubre los número, sopa de número y encrucijada.	Que los alumnos conozcan sus deficiencias en la atención, los agentes de distracción; y que, a partir de este conocimiento, controlen estos factores teniendo un control de su propia atención para el aprovechamiento máximo de sus momentos de estudio.	Se evaluará de manera positiva si cada uno de los participantes logra resolver, de manera adecuada (sin ningún error), por lo menos 2 de los tres ejercicios propuestos.	Control de la atención de manera individual ya que los ejercicios eran personales y, a pesar de que al principio hubo murmullos, los sujetos contestaron los ejercicios solos y de manera correcta. Auto evaluación y corrección entre iguales.	Los alumnos llegaron desmotivados a la sesión, lo cual dificultó la participación al principio de la misma. Ya sólo llegaron los 7 sujetos acostumbrados.	Se evaluó con la sesión 7, 8 y 10.	Cada uno de los participantes resolvió correctamente 2 de los 3 ejercicios o, incluso, los 3 de manera correcta por lo tanto la evaluación fue positiva.

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
10	Saber escuchar. Palabras en construcción.	Que los alumnos conozcan sus deficiencias en la atención, los agentes de distracción; y que, a partir de este conocimiento, controlen estos factores teniendo un control de su propia atención para el aprovechamiento máximo de sus momentos de estudio.	1. Se evaluará de forma positiva si los participantes logran contestar al menos 6 de las nueve preguntas realizadas por el guía. 2. Se evaluará de forma positiva si los alumnos forman 2 de 3 palabras con las letras proporcionadas por el guía e identifican 2 de las 3 figuras que encierran las letras.	Control de la atención visual. Control de la atención auditiva. Retención de atención durante toda la sesión con la mínima intervención del guía.	Prisa de los sujetos por salir de la sesión. Los factores externos (exámenes), provocaron que los sujetos participaran de forma apresurada.	El objetivo se cumplió a través de la sesión 7, 8, 9 y 10, los sujetos identificaron sus distracciones y, con los resultados de los ejercicios (anexo 17, 18 y 19) los sujetos demostraron el control de la atención.	1. Los participantes contestaron 7 de las 10 preguntas correctamente, lo cual permite evaluar de forma positiva la sesión. 2. Los criterios de evaluación se cumplieron (anexo 4), los sujetos formaron las palabras requeridas e identificaron las figuras correspondientes.

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
11	Mi horario de estudio. Como organizar y planificar mi sesión de estudio.	Qué los participantes aprendan a utilizar técnicas de autocontrol en diversos dominios (organización, planificación y preparación para el estudio), que les permitan definir estrategias personales de estudio según sus necesidades individuales.	1. Se evaluará de forma positiva si los participantes llegan a la conclusión de que la elaboración y cumplimiento de un horario podrá facilitar el estudio, dándole una mejor organización y sirviendo de motivación para el establecimiento de un compromiso. El participante deberá elaborar un horario realista (tomando en cuenta materias, tiempo, actividades y dificultad). 2. Se evaluará de forma positiva si cada participante elabora su plan de estudio tomando en cuenta su forma de aprender, la inteligencia más desarrollada, cada uno de los puntos vistos en el taller, etc., tomando en cuenta los puntos para elaborar un buen plan de estudio (anexo 21).	Iniciativa por participar y dar opinión. Se concluyó que cada quién debía encontrar su forma de estudiar, parte del desarrollo de la metacognición. Control de grupo, los sujetos alzaban la mano para tomar la palabra, trabajan en silencio. Búsqueda individual de la organización del horario de estudio según las necesidades. Aprendieron a organizar sesiones de estudio.	Asistencia de los 7 participantes acostumbrados lo cual dificulta la evaluación general del taller.	Los alumnos pudieron definir su horario y sesión de estudio, organizaron y planificaron concretando las estrategias adecuadas para ellos, cumpliendo así el objetivo. Esto explicaron ellos mismos, mencionando incluso la lógica de acción para cada una de la actividades	1. Los sujetos tuvieron la iniciativa para comenzar el debate, concluyendo que es importante cumplir un horario de estudio, así pues la evaluación es positiva. 2. Los sujetos aplicaron sus conocimientos previos adquiridos durante el taller, ya que todas sus planeaciones fueron elaboradas según sus necesidades y forma de aprender.

Sesión	Actividad	Objetivo	Criterios de evaluación	Logros	Dificultades	Cumplimiento del objetivo	Evaluación
12	Auto-evaluación de mi sesión de estudio. Cómo me siento ante los exámenes.	Qué los participantes aprendan a utilizar técnicas de autocontrol en diversos dominios (organización, planificación y preparación para el estudio), que les permitan definir estrategias personales de estudio según sus necesidades individuales	1. Se evaluará de forma positiva si, cada participante, después de revisar el resultado de su prueba, puede identificar las posibles dificultades con las que se enfrentó durante la sesión de estudio, además de encontrar soluciones para esas dificultades. 2. Se evaluará positivamente: si cada participante al evaluar su ficha, se da cuenta de las problemáticas que tiene durante la elaboración de un examen; si, durante el debate, se encuentran soluciones a estas problemáticas por parte de todos los participantes.	Seguridad de los sujetos ante las pruebas de inteligencia. Resultados satisfactorios en la resolución de los exámenes. Control de grupo. Identificación de sus sensaciones ante los exámenes. Los sujetos aprendieron a autoevaluarse antes, durante y después del examen.	Sólo concluyeron el Taller 7 de los 10 sujetos.	El objetivo se cumplió, los alumnos tuvieron autocontrol en el momento de aplicación de la prueba y aprendieron a auto-evaluar su estudio y sus sensaciones lo cual les permitió definir soluciones para disipar los sentimientos negativos.	1. Los sujetos identificaron las dificultades al resolver la prueba, antes y después de la misma, al enfrentar un examen, la sesión cumplió los criterios (anexo 4) así que se evaluó positivamente. 2. Las soluciones ante las problemáticas durante la resolución de una prueba se hicieron evidentes, los sujetos encontraron soluciones adecuadas según sus necesidades. Evaluación positiva.

A continuación se analizan los datos de manera global:

*Tabla 5. Evaluación general*

Objetivo General.	Logros.	Dificultades.	Sujetos antes del taller.	Sujetos después del taller.	Evaluación.
<p>Crear habilidades en el alumno con bajo aprovechamiento académico a través del desarrollo de un taller de estrategias metacognitivas para que haya una mejora en sus evaluaciones escolares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocontrol del aprendizaje.</li> <li>• Aprendizaje de su forma de aprender.</li> <li>• Conocimiento de si mismos.</li> <li>• Seguridad ante los exámenes.</li> <li>• Aprendizaje de cómo organizar el horario y la sesión de estudio.</li> <li>• Identificación del las distracciones.</li> <li>• Búsqueda de solución de problemas adecuadas para cada sujeto según sus necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes del comenzar el taller, uno de los grandes problemas fue el obtener los permisos para trabajar en el CETIS (horario, lugar, fecha)</li> <li>• Se dio la autorización para realizar el taller, pero no se apoyó en la propaganda.</li> <li>• Se realizó una inscripción previa la taller, pero nos e acercó nadie así que se hizo la invitación personal con apoyo de algunos profesores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Era difícil llamar la atención de los sujetos.</li> <li>• No había disposición por participar.</li> <li>• Estaban renuentes a hacer pruebas de conocimientos.</li> <li>• No seguían instrucciones en las primeras sesiones.</li> <li>• Tenían prisa por salir.</li> <li>• No se concentraban en las actividades a realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atendían a las indicaciones.</li> <li>• Fue mejorando el control de grupo.</li> <li>• Mejoraron en las calificaciones de extraordinarios.</li> <li>• La prueba del post test tuvo mejores resultados para todos los sujetos.</li> <li>• La escala de control de la acción demostró que los sujetos mejoraron el uso de sus estrategias.</li> </ul>	<p>Según los resultados arrojados, el taller cumplió el objetivo de crear en los participantes una conciencia de su forma de aprender, mejorando así su aprovechamiento académico, reflejado en su actitud ante el aprendizaje y en sus calificaciones, así como en la segunda aplicación del post test.</p>

Objetivo General.	Logros.	Dificultades.	Sujetos antes del taller.	Sujetos después del taller.	Evaluación.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en la ejecución de pruebas de conocimiento.</li> <li>• Mayor manejo de las estrategias metacognitivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tener control de grupo fue difícil pues se quería lograr un ambiente abierto y libre, pero los sujetos no veían las cosas con seriedad y se cambió el método siendo serio cuando se tenía que ser.</li> <li>• El horario no ayudó a que los sujetos estuvieran atentos al 100% ya que antes del taller se hacían exámenes finales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entretenían con cualquier cosa.</li> <li>• Salían en el momento que querían.</li> <li>• Se le tenía que hablar con voz fuerte para que pusieran atención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentaron llevarse nuevos conocimientos que emplearían con las demás materias.</li> <li>• Se sentían seguros para enfrentar nuevos retos educativos</li> </ul>	

Tabla 5. Estos datos muestran los resultados generales y particulares del taller, las actitudes y acciones de los sujetos antes y después del taller, el cumplimiento del objetivo general, así como los logros y dificultades generales que se enfrentaron. En la tabla 7, se muestra el registro de las evaluaciones de cada uno de los ejercicios realizados durante las sesiones (anexo 8).

Las evaluaciones de cada una de las sesiones mencionadas anteriormente permiten dar a conocer la efectividad del taller, ya que todas las sesiones cumplieron con el objetivo propuesto, desarrollando así las estrategias metacognitivas.

A continuación se muestran los datos del comportamiento que tuvieron los sujetos durante el taller, en cuanto a las unidades de análisis de las observaciones mencionados anteriormente. Estos datos fueron sacados de la transcripción lineal de las observaciones que permitió tener un manejo ordenado de los datos y así poder codificarlos en la siguiente tabla.

Tabla 6. Codificación de las observaciones por sujeto

Sesión	Part.	Criterio									
		Motivación				Autocontrol			Actitud hacia el aprendizaje		
		Alta	Media	Pobre	Desmotivado	Si	Parcial	No	Activos	Activos Pasivos	Pasivos
1	1		*				*			*	
	2		*				*			*	
	3		*				*			*	
	4	*					*		*		
	5		*					*		*	
	6		*			*				*	
	7			*				*			*
	8		*				*			*	
	9		*				*			*	
	10			*				*			*
Total de sujetos		1	7	2	0	1	6	3	1	7	2
2	1		*					*			*
	2		*					*			*
	3	*					*			*	
	4	*					*			*	
	5		*					*			*
	6		*					*			*
	7			*				*			*
	8		*				*			*	
	9		*				*				*
	10		*					*			*
Total de sujetos		2	7	1	0	1	4	6	0	3	7
3	1	*				*			*		
	2	*				*			*		
	3	*				*			*		
	4	*				*			*		
	5		*			*				*	
	6		*				*		*		
	7	*				*			*		
	8	*					*		*		
	9		*			*				*	
	10			*				*		*	
Total de sujetos		6	3	1	0	7	2	1	7	3	0
4	1	*				*			*		
	2		*				*			*	
	3	*					*		*		
	4	*	*			*			*		
	5	*					*			*	
	6	*					*		*		
	7		*					*		*	
	8	*				*			*		
	9	*					*		*		
	10										
Total de sujetos		7	3	0	0	3	5	1	6	3	0

Sesión	Part.	Criterio									
		Motivación				Autocontrol			Actitud hacia el aprendizaje		
		Alta	Media	Pobre	Desmotivado	Si	Parcial	No	Activos	Activos Pasivos	Pasivos
5	1		*				*			*	
	2		*				*			*	
	3		*			*				*	
	4	*				*			*		
	5										
	6		*				*			*	
	7										
	8	*				*				*	
	9		*				*			*	
	10										
Total de sujetos		2	5	0	0	3	4	0	1	6	0
6	1		*				*		*		
	2	*					*		*		
	3	*				*				*	
	4	*				*			*		
	5										
	6	*					*		*		
	7										
	8	*					*			*	
	9		*				*		*		
	10										
Total de sujetos		5	2	0	0	2	5	0	5	2	0
7	1		*				*			*	
	2		*				*			*	
	3		*				*			*	
	4	*					*		*		
	5										
	6		*				*			*	
	7										
	8	*				*			*		
	9		*			*				*	
	10										
Total de sujetos		2	5	0	0	2	5	0	2	5	0
8	1	*				*			*		
	2		*				*			*	
	3		*			*				*	
	4	*				*			*		
	5										
	6		*				*			*	
	7										
	8	*				*				*	
	9		*			*				*	
	10										
Total de sujetos		3	4	0	0	5	2	0	2	5	0

Sesión	Part.	Criterio									
		Motivación				Autocontrol			Actitud hacia el aprendizaje		
		Alta	Media	Pobre	Desmotivado	Si	Parcial	No	Activos	Activos Pasivos	Pasivos
9	1		*				*			*	
	2		*				*			*	
	3		*			*			*		
	4	*				*			*		
	5										
	6		*				*		*		
	7										
	8		*				*		*		
	9		*				*		*		
	10										
Total de sujetos		1	6	0	0	2	5	0	5	2	0
10	1		*			*			*		
	2		*			*			*		
	3		*				*			*	
	4	*				*			*		
	5										
	6		*				*		*		
	7										
	8	*				*			*		
	9		*			*				*	
	10										
Total de sujetos		2	5	0	0	5	2	0	5	2	0
11	1	*				*			*		
	2	*				*			*		
	3		*			*				*	
	4	*				*			*		
	5										
	6	*					*		*		
	7										
	8	*				*			*		
	9		*			*			*		
	10										
Total de sujetos		5	2	0	0	6	1	0	6	1	0
12	1	*				*			*		
	2	*				*			*		
	3	*				*				*	
	4	*				*			*		
	5										
	6		*			*			*		
	7										
	8	*					*		*		
	9		*				*			*	
	10										
Total de sujetos		5	2	0	0	5	2	0	5	2	0

Sesión	Part.	Criterio									
		Motivación				Autocontrol			Actitud hacia el aprendizaje		
		Alta	Media	Pobre	Desmotivado	Si	Parcial	No	Activos	Activos Pasivos	Pasivos
13	1	*				*				*	
	2		*				*			*	
	3	*				*			*		
	4	*				*			*		
	5										
	6	*				*			*		
	7										
	8	*				*			*		
	9		*			*			*		
	10										
Total de sujetos		5	2	0	0	6	1	0	5	2	0

Tabla 3. Muestra los datos codificados de la observaciones transcritas de cada una de las sesiones, así se observa el comportamiento en cuanto al autocontrol, motivación y actitud hacia el aprendizaje de cada sujeto durante las sesiones que conforman el taller. Las áreas sombreadas pertenecen a los participantes que no concluyeron el taller. El total de sujetos muestra el número de sujetos que presentaron cierto criterio en cada una de las sesiones.

Los datos obtenidos durante las observaciones, permiten dar a conocer el desarrollo del taller, la participación de los sujetos y su desarrollo en cada una de las sesiones, observando un cambio en su comportamiento comparándolo al principio y al final del taller permitiendo desarrollar en los sujetos un mayor uso de sus estrategias metacognitivas, demostrado en los resultados arrojados por las observaciones mencionados anteriormente y por los datos proyectados por la escala de control de la acción mencionados en el análisis cuantitativo de éste estudio.

Así se concluyó el análisis de resultados, sin embargo, es necesario llevar todos estos datos a la discusión, la cual permitirá una explicación más detallada de los alcances que éste análisis dio a la aplicación del taller.

## Discusión

El objetivo del taller fue desarrollar en los alumnos con bajo aprovechamiento académico la conciencia de que poseen habilidades metacognitivas para que las mejoren y utilicen de manera que les permitan adquirir aprendizajes significativos (aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes) y producir un cambio positivo en sus evaluaciones escolares.

Partiendo de la siguiente hipótesis:

- ¿El taller propuesto permite al alumno adquirir las estrategias metacognitivas como herramienta que le permita cambios positivos en las evaluaciones escolares?

Partiendo de la siguiente pregunta de investigación:

- El taller propuesto desarrolla el uso de estrategias metacognitivas de los alumnos irregulares lo cual produce cambios positivos en las evaluaciones escolares.

Por lo cual los datos encontrados permiten ver que en promedio, los participantes al principio del taller, tenían un uso de estrategias metacognitivas del 41% y al finalizar el mismo, en la segunda aplicación de la escala, los participantes alcanzaron un 61%, presentando un aumento del 20% en la utilización de sus estrategias metacognitivas, siendo pedagógicamente deseable, como se mencionó en el marco teórico, que el alumno vaya modificando su aprender según la dirección que muestran las características de un aprendizaje cada vez más reflexivo y más regulado por las habilidades metacognitivas y con mayor soporte en el uso de estrategias eficaces. De este modo el alumno irá aprendiendo a aprender, será cada vez más *experto* en aprender y conseguirá que su aprendizaje sea autónomo y satisfactorio (Fuenmayor y Mantilla, 1988).

Al aplicar la escala de control de la acción se demostró lo dicho por Alonso (2005), que el uso inadecuado de la metacognición provoca que, tanto el potencial intelectual como el esfuerzo sean insuficientes para su aprovechamiento académico, ya que a través de la aplicación de ésta escala se demostró que los alumnos irregulares no tenían un buen uso de la metacognición, en cambio al finalizar el taller el uso de dichas estrategias aumentó y así también la mejora en sus evaluaciones escolares, reflejado en las calificaciones posteriores.

Las calificaciones en los extraordinarios mejoraron en comparación con las calificaciones obtenidas por los sujetos al finalizar el segundo semestre. Las calificaciones se promediaron obteniendo como resultado un 62% en las calificaciones semestrales y el promedio de las mismas en los extraordinarios fue del 90%, la diferencia nos demuestra una mejora en el promedio de extraordinarios del 28% en comparación con el promedio semestral y con los sujetos que no concluyeron el taller los cuales no obtuvieron una calificación mayor 6 puntos o 60 %. Lo cual demuestra que, como lo menciona Buron (1999), el conocer el propio proceso mental hace posible que cualquier estudiante de capacidad normal pueda obtener mejores resultados si aprende y aplica sus habilidades metacognitivas.

En el pretest los sujetos obtuvieron, en promedio 45%; se llevó a cabo el taller y al finalizarlo se aplicó el post test donde se obtuvo en promedio 81% de calificación, mostrando una mejora del 36% en comparación con el porcentaje promedio del pretest. En cuanto a la segunda aplicación del post test, se obtuvo un promedio del 76% de calificación, con una baja del 5% en comparación con la primera aplicación del mismo.

A partir del resultado obtenido en las observaciones, la motivación durante el taller fue de media a alta, es decir que en 7 de las sesiones hubo una motivación media, se mantenían atentos esporádicamente y no profundizaban más de lo que exigía la sesión; y en 6 de las sesiones la motivación fue alta

mostrando interés por la mayoría de los sujetos, además de tener acercamientos de los mismos al finalizar la sesión para intercambiar puntos de vista sobre el tema (Alonso, 2005).

Se observó autocontrol en 6 de las sesiones manifestado en un buen trabajo individual y el control de las distracciones. También se observó un autocontrol parcial en las otras 6 observaciones de las 13 realizadas, ya que los participantes permanecían receptivos y en ocasiones era necesaria la intervención del guía para recuperar la atención. Fuenmayor (1988), menciona que cualquier actividad cognitiva requiere un sistema de control que planifique, regule y evalúe la actividad en curso para que sea ejecutada en forma correcta. Los requerimientos básicos de este sistema de control son: a) predecir las limitaciones del procesamiento, b) ser consciente del repertorio de estrategias disponibles y de su utilidad en cada caso concreto, c) identificar las características del problema, d) planificar las estrategias adecuadas para la resolución del problema, e) controlar y supervisar la eficacia de estas estrategias en el momento de su aplicación y f) evaluar en cada momento los resultados obtenidos, relacionado con lo que se mencionó anteriormente. Estos requerimientos se lograron, en éste taller, sólo de forma parcial ya que, como se mencionó anteriormente, no en todas las sesiones se logro el autocontrol de los sujetos.

A raíz de la importancia de la *regulación y control de las actividades* que el alumno realiza durante su aprendizaje. Se propone que en posteriores investigaciones se fomente con mayor énfasis esta parte de la metacognición pues ésta dimensión incluye la planificación de las actividades cognitivas, el control del proceso intelectual y la evaluación de los resultados necesarios para un mejor resultado en el aprendizaje (García y La Casa, 1990).

Finalmente, en general, la actitud hacía el aprendizaje fue buena, ya que los sujetos permanecieron activos durante las sesiones, es decir, existió la disposición para participar y realizar las actividades propuestas.

En cuanto a las actividades propuestas y realizadas por los sujetos durante el taller, todas fueron evaluadas positivamente, ya que cumplieron con los criterios de evaluación propuestos.

Este proceso de análisis cualitativo, se documentó mediante una bitácora (anexo 22), la cual consiste en un diario donde cada actividad realizada, las ideas que fueron surgiendo producto del análisis, comentarios respecto de la credibilidad del estudio, información contradictoria, la manera en como se ajustó la codificación, los problemas y los logros en el análisis. Esta bitácora de análisis es un instrumento invaluable para la validez y confiabilidad del análisis (Hernández, 2003).

Así pues las observaciones permiten concluir que existió un cambio positivo en el comportamiento de los sujetos en cuanto a la motivación, autocontrol y actitud hacia el aprendizaje, a medida que se desarrollo el taller.

Cada dato, resultado de este taller, permite llegar a contestar la pregunta de investigación que inició este trabajo, sin embargo, cabe mencionar las dificultades enfrentadas durante la misma. Existieron algunas dificultades por parte del CETIS para apoyar el taller, fue necesario hablar con diferentes personas, con distintos cargos para que se obtuviera el permiso, sólo se dio el tiempo y el espacio para la realización del taller, no se permitió que se diera a conocer entre los profesores para que se aplicará en clase o como apoyo, ni se contó con la colaboración de los docentes para motivar a los alumnos. También se encontró con la dificultad de que el tiempo que se proporcionó para la realización, fue durante el periodo de exámenes de recuperación de los participantes, por lo cual no existió una respuesta inmediata por parte de ellos, se tuvo que hacer una invitación personal, además que esto provocó, ya durante el taller, poca disposición de los participantes durante algunas de las sesiones.

En cuanto al análisis de los resultados, sobre todo el análisis cualitativo, causó dificultades por el orden de las categorías, y las transcripciones de los datos originales, ya que fue difícil separar los datos relevantes de los que no lo eran.

Debido a todas las dificultades que se enfrentaron durante la investigación, se propone un mayor tiempo de organización del taller, tomar en cuenta todos los factores tanto internos como externos que puedan influir en los participantes. Contar con tablas de codificación de cada uno de los datos desde el principio del estudio para hacer más fácil la transcripción de los mismos al final del taller. Finalmente se propone realizar más estudios como este que tengan como objetivo promover el uso de estrategias metacognitivas para mejorar el aprendizaje.

Haciendo referencia al marco teórico de éste estudio, es necesario desarrollar talleres como éste para ayudar a los jóvenes activamente en la orientación de sus estudios para así evitar el fracaso en los mismos (Torroella, 1999).

La aplicación del post test, la realización de sus exámenes extraordinarios y la segunda aplicación de post test, así como ambas aplicaciones de la escala de control de la acción permitieron percibir una mejora en las evaluaciones escolares lo cual señala que sí existe un aprendizaje, por lo tanto el objetivo del taller se cumplió de manera satisfactoria, aunque no hay datos suficientes para aseverar que éste aprendizaje fue significativo.

La hipótesis antes mencionada, resulta ser verdadera, sin embargo, es necesario resaltar que dicho taller resultó efectivo sólo para los 7 sujetos que participaron en el mismo en un periodo de 2 meses. Cabría realizar un estudio con mayor amplitud para demostrar la efectividad del taller en otros campos de la educación y en un rango mayor de tiempo.

Así llegamos a las conclusiones finales de ésta investigación

## *Conclusiones*

¿El taller propuesto permite al alumno adquirir las estrategias metacognitivas como herramienta que le permita cambios positivos en las evaluaciones escolares? Ésta fue la pregunta de investigación de este estudio, a partir de los resultados obtenidos, se encontró la respuesta: la forma de desarrollar las habilidades metacognitivas en los alumnos se logró a través de la realización del taller propuesto, concluyendo que éste sólo es una propuesta y una de las tantas formas para el desarrollo de dichas estrategias. El taller presentado si permitió a los participantes mejorar sus evaluaciones escolares proyectadas en las calificaciones que obtuvieron en los extraordinarios los sujetos que concluyeron el taller, además de la primera y segunda aplicación del post test que muestran la adquisición de un aprendizaje que, si bien no se puede asegurar que sea significativo, es un aprendizaje que retuvieron en su memoria y que puede ser utilizado por los sujetos para la adquisición de nuevos conocimientos.

Como se mencionó al principio de ésta tesis, la metacognición es un modelo estratégico que permite aprender a aprender, conocer el propio conocimiento (Burón, 1999).

Del anterior concepto, surgió la idea del diseño del taller presentado, teniendo como objetivo general desarrollar en los alumnos con bajo aprovechamiento académico la conciencia de que poseen habilidades metacognitivas para que las mejoren y utilicen de manera que les permitan adquirir aprendizajes significativos (aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes) y producir un cambio positivo en sus evaluaciones escolares.

Así pues, los resultados encontrados permiten concluir que los participantes del taller aprendieron durante la realización del mismo, que podían controlar la forma de aprender, puesto que las actividades están dirigidas al proceso de

aprendizaje individual, los sujetos aprendieron a descubrir sus distracciones, su forma de retener mejor la información, a controlar su atención, a organizar su estudio, a reconocer sus dificultades, entre otras cosas; es decir, tomaron conciencia de que poseen habilidades metacognitivas utilizadas durante el taller.

Finalmente se puede concluir que los alumnos de Bachillerato tecnológico pertenecientes al segundo semestre con bajo aprovechamiento académico, tomaron conciencia de su forma de aprender y mejoraron sus evaluaciones escolares lo cual puede ayudarles en la adquisición de un aprendizaje significativo.

Los sujetos, como menciona Burón (1999), aprendieron a ser buenos estudiantes, empleando métodos eficientes para estudiar, teniendo interés y un propósito, planificaron y organizaron, sabiendo concentrarse; aprendieron a dominar los propios procesos cognitivos utilizados para planificar, controlar y dirigir su manera de estudiar.

Se concluye que, como lo señala Moreno (1980), cualquier individuo puede convertirse en un estudiante mejor, obtener altas calificaciones y un aprovechamiento académico superior en el estudio utilizando mejor sus estrategias metacognitivas.

## REFERENCIAS

- Alonso, F. (2005). *El déficit estratégico y el fracaso escolar en los alumnos de la E.S.O.* <http://www.fracasoescolar.com/2004/ponencias/alonso.pdf>. (25 de septiembre del 2005).
- Antunes, C. (2001). *Estimular inteligencias múltiples*. Editorial Narcea. España.
- Ausubel, D., et. al.(1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Editorial Trillas. México.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Editorial Paidós. España.
- Batlloiri, J. (2000). *Juegos para entrenar el cerebro*. Editorial Narcea. España.
- Brown, T. (1989). *Psicología fisiológica*. Editorial Mc-GrawHill. México.
- Burón, J. (1999). *Enseñar a aprender: introducción a la metacognición*. Ediciones Mensajero. España.
- Buxarrais, M. (1997). *La educación moral en primaria y secundaria: una experiencia española*. Editorial cooperación española. México.
- Carretero, M. (1993). *Constructivismo y educación*. Editorial Edelvives. España.
- Carretero, M. (1998). *Introducción a la psicología cognitiva*. 2da. Edición. Editorial Aique. Argentina.
- Chauchard, P. (1971). *El cerebro*. Ediciones Mensajero. España.
- Coll, C. (1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Editorial Paidós. México.
- Contreras, O. y Del Bosque, E. (2004). *Aprender con estrategias: Desarrollo de mis inteligencias múltiples*. Editorial Pax México. México.
- Díaz, F. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructiva*. Editorial McGraw-Hill. México.
- Freinet, E. (1974). *Nacimiento de una pedagogía popular*. Laia. España.
- Freire, H. (2005). *Resolviendo problemas* [http://www.educared.edu.pe/docentes/index.asp?id\\_artículo=517](http://www.educared.edu.pe/docentes/index.asp?id_artículo=517). (18 de agosto del 2005).

- Fuenmayor, C. y Mantilla de G., M. (1988). *Necesidad de logro asociada con Estrategias Cognitivas y Motivacionales de Estudio*. Memorias. EVEMO 2, Sección Necesidad de Logro.
- Hernández, R. (2003). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. México D.F.
- Galimberti, U. (2002). *Diccionario de Psicología*. Editorial Siglo veintiuno. México.
- García, J. y La Casa, P. (1990). *Procesos Cognitivos Básicos*. Editorial Alianza. España.
- Gardner, H. (1993). *Estructuras de la mente*. Editorial Paidós. España.
- Gauquelin, F. (2001). *Conocer a los otros*. Ediciones Mensajero. España.
- Gauquelin, F. (2002). *Aprender a aprender*. Ediciones Mensajero. España.
- González, F. (2000). *Acerca de la metacognición*  
<http://www.fpolar.org.ve/poggioli/poggio04.htm>. (11 de marzo del 2005).
- Inhelder, B., et. al. (1975). *Aprendizaje y estructuras del conocimiento*. Editorial Morata. España.
- Latapí, P. (1999). *La moral regresa a la escuela, una reflexión sobre la ética laica en la educación mexicana*. Editorial UNAM. México.
- Maddox, H. (1988). *Cómo estudiar*. Oikos-Tau. España.
- Martin, E., Marchesi, A. (1990). *Desarrollo Metacognitivo y Problemas de Aprendizaje*. Editorial alianza. España
- Mayor, J. et. al. (1995). *Estrategias metacognitivas: aprender a aprender y aprender a pensar*. Editorial Síntesis. España.
- Merani, A. (1975). *Introducción a la psicología infantil*. Editorial Grijalbo. España.
- Michel, M. (1996). *Aprender a estudiar*. Editorial Trillas. México.
- Moreno, G. (1980). *Psicología del aprendizaje*. Siglo nuevo editores. México.
- Musen, P. (1980). *Desarrollo de la personalidad en el niño*. Editorial Trillas. México.
- Norman, A. (1985). *El aprendizaje y la memoria*. Editorial Alianza. España.
- Novak, J. (1998). *Aprendiendo a aprender*. Editorial Martínez Roca. España.
- Ontoria, A. (2000). *Potenciar la capacidad de aprender y pensar*. Editorial Narcea. España.

- Otero, J. (1990). *Variables Cognitivas y Metacognitivas en la Comprensión de Textos Científicos: El Papel de los Esquemas en el Control de la Propia Comprensión*. Enseñanza de la Ciencias.
- Parra, M. (2003). *El pensamiento convergente y divergente*. <http://catedrah.unesco.unam.mx/homenajeetoredialogos.htm>. (15 de agosto del 2005).
- Piaget, J. (1970). *El juicio y el razonamiento en el niño*. Guadalupe. Argentina.
- Piaget, J. (1970). *Psicología de la inteligencia*. Psique. Argentina.
- Pozo, J. (1988). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Editorial Morata. España.
- Pozo, J. (1990). *Estrategias de Aprendizaje*. Editorial Alianza. España.
- Rachlin, H. (1979). *Introducción al conductismo*. Editorial Debate. España.
- Selmes, I. (1988). *La mejora de las habilidades para el estudio. Procesos Cognitivos Básicos*. Editorial Paidós. España.
- Serafín, M. (1991). *Cómo se estudia*. Editorial Paidós. España.
- Torre, J. (1999). *Aprender a pensar y pensar para aprender. Estrategias de aprendizaje*. Editorial Narcea. España.
- Torroella, G. (1999). *Cómo estudiar con eficiencia*. Editorial nuestro tiempo. México.
- Wald, A. (2000). *No ponga cabeza abajo al estudio, el proceso natural de toma de decisiones*. <http://www.waldweb.com.ar/alreves.html>. (20 de agosto del 2005).
- Zenhas, A., et. al. (2001). *Enseñar a estudiar, aprender a estudiar*. Editorial Narcea. España.

**ANEXOS**

## *Anexo 1*

### *Escala de control de la acción.*

*Instrucciones: Subraya la opción que defina mejor tu forma de actuar.*

#### **1. Acción relacionada con la ejecución vs. orientación hacia el estado.**

1. Si se me ocurre alguna idea brillante mientras participo en un juego difícil:

\*Busco inmediatamente otra cosa que hacer.

Puedo seguir jugando durante horas.

2. Si me ha ido bien en laguna competición importante:

\*Lo que más me gusta es continuar.

Me gusta pasar a hacer algo completamente diferente.

3. Cuando me dan un premio por resultados excelentes en una materia:

\* Me gusta seguir trabajando inmediatamente en esta materia.

Me gusta hacer cosas que no tengan nada que ver con esa materia.

4. Al acabar un trabajo excelente:

Me gusta hacer otra cosa durante un rato.

\*Quiero seguir haciendo algo relacionado con el mismo tema.

5. Si gano a menudo en un juego interesante:

Me gusta cambiar y hacer otra cosa.

\*Podría seguir jugando horas y horas.

6. Cuando consigo una victoria decisiva en un juego:

Siento la necesidad de dejar de jugar al cabo de un rato.

\*Volvería a jugar inmediatamente.

7. Cuando una comida está realmente buena:

\*No paro de comer por lo rica que esta.

Dejo de comer.

8. Si estoy leyendo algo interesante.

Me dedico a ratos a otra cosa para variar un rato.

\*Suelo seguir durante un rato largo.

9. Cuando la programación en televisión me parece interesante:

\*Veo un programa tras otro.

Sea lo que sea, enseguida necesito hacer otra cosa.

10. Cuando hago algo entretenido con mis amigos:

Paso a centrar mi atención en otros asuntos.

\*Prefiero continuar con lo que estemos haciendo.

11. Al ver que he construido algo complicado sin emplear mucho tiempo.

Paso a centrar mi atención en otros asuntos.

-Me felicito a mi mismo/a una y otra vez por lo bien que ha resultado.

12. Si tengo suerte en una situación en la que las probabilidades eran escasas:

-Le doy vueltas en la cabeza un y otra vez.

No pasa mucho tiempo antes de que esté pensando en otra cosa.

13. Cuando logro algo realmente importante:

En seguida me pongo a pensar en otra cosa.

-No puedo dejar de pensar en ello durante un buen rato.

14. Si mis esfuerzos se ven recompensados por una nota sorprendentemente buena:

No le doy muchas vueltas.

-Pienso sobre lo bien que lo hice.

15. Cuando intento hacer algo nuevo y lo consigo:

-Me quedo pensando sobre ello durante un buen rato.

Enseguida me pongo a pensar en otra cosa.

16. Si ganara mucho dinero en la lotería:

Me pondría inmediatamente a pensar en cómo gastarlo.

-Me pondría a pensar en cómo e sido tan afortunado/a.

17. Cuando alguien me sorprende con un regalo que me gusta mucho:

-Pienso acerca de la agradable sorpresa por mucho tiempo.

La sorpresa inicial se me pasa rápidamente y me dedico enseguida a otros asuntos.

18. Si el médico dice que no tengo ninguna lesión interna después de una caída:

Doy el asunto por terminado:

-La sensación de alivio me dura mucho tiempo.

19. Cuando unas vacaciones me han gustado de verdad:

Me ocupo de otros asuntos tan pronto como regreso.

-Pienso mucho sobre ellas después de haber regresado.

20. Si alguien me ha hecho enojar y realmente le he contestado como merecía:

Doy el asunto por terminado.

-El sentimiento de satisfacción me dura cierto tiempo.

## **2. Acción relacionada con los fallos vs. Orientación hacia el estado.**

1. Cuando he hecho varios intentos inútiles de comenzar una tarea:

\*Enseguida me pongo a hacer otra cosa.

No tengo ganas de hacer nada de nada.

2. Cuando me dicen que mi trabajo “no es satisfactorio”:

\*Es cuando de verdad profundizo en él.

De momento, me quedo atontado/a.

3. Si veo que no estoy consiguiendo nada en un asunto muy importante:

Acabo paralizándome.

\*Lo dejo del lado por el momento y paso a hacer otra cosa.

4. Cuando algo se estropea de repente:

Tardo cierto tiempo en decidirme en hacer algo al respecto.

\*Hago lo que sea preciso inmediatamente.

5. Al ver que no puedo memorizar algo, aunque realmente lo haya intentado:

Me cuesta intentar hacer otra cosa.

\*Hago otra cosa durante un rato.

6. Si las notas no van acordes con el esfuerzo que he puesto:

Tardo cierto tiempo en superar mi decepción.

\*Trabajo con mucho más empeño.

7. Cuando algo que es importante para mi sale mal un a y otra vez:

Me voy desanimando poco a poco.

\*Intento olvidarme durante algún tiempo y hacer otra cosa.

8. Cuando algo me pone triste:

Pierdo todo el deseo de hacer lo que sea.

\*Intento distraer mi atención con otros asuntos.

9. Si me salen mal varias cosas en el mismo día.

Realmente no sé qué hacer con migo mismo/a.

\* Puedo seguir haciendo otras cosas como si nada hubiera pasado.

10. Cuando mi única ambición ha sido terminar algo con éxito y no lo consigo:

\*Me gustaría empezar desde el principio.

Me cuesta mucho hacer cualquier otra cosa.

11. Si pierdo algo de valor y los esfuerzos por encontrarlo son inútiles:

Me cuesta mucho superarlo.

-No suelo darle muchas vueltas.

12. Si trabajo en un proyecto durante semanas y al final resulta que está mal:

Pasa mucho tiempo antes de que pueda superarlo

-No dejo que me incomode mucho tiempo.

13. Cuando voy mal calificado/a en cualquier tipo de competición:

-Pienso cómo puedo sacarle el mejor partido a la situación.

Pienso si no estaré haciendo el ridículo.

14. Al ver que algo que acabo de comprar cae al suelo, sin querer y se rompe:

-Me concentro totalmente en qué debo de hacer.  
No puedo dejar de pensar en cómo ha pasado algo así.

15. Si alguien se muestra antipático conmigo:  
Me pone de mal humor durante un rato.  
-No suele molestarme por mucho tiempo.

16. Cuando me duele algo:  
-Puedo concentrarme en otros asuntos.  
Apenas puedo pensar en otra cosa.

17. Si hago un examen importante y me doy cuenta de que no me está saliendo bien:  
Me cuesta cada vez más concentrarme en las preguntas.  
-No le doy más vueltas hasta que acaba el examen.

18. Cuando tengo que escribir una carta y no se me ocurre nada que decir.  
Pienso si hay alguna otra cosa que pudiera ponerme a hacer.  
-No puedo pensar en otra cosa.

19. Cuando me doy cuenta de que me han utilizado.  
No puedo dejar de pensar en ello durante bastante tiempo.  
-Lo olvido enseguida.

20. Si noto por su comportamiento que un/a amigo/a se está alejando de mí:  
-Inmediatamente me pongo a pensar en cómo comportarme frente a él/ella.  
Intento imaginar cuál es el problema.

### **3. Acción relacionada con las decisiones vs. Orientación hacia el estado.**

a. Si tengo que trabajar en casa:

A menudo me cuesta ponerme a hacerlo.

\*Suelo empezar inmediatamente.

b. Cuando quiero ver a una persona otra vez:

\*Intento establecer un nuevo encuentro inmediatamente.

Planteo hacerlo en otro momento.

c. Cuando tengo que preocuparme de varios asuntos importantes:

A menudo no se por dónde empezar.

\*No me cuesta hacer un plan y luego seguirlo.

d. Al tener dos cosas que me gustaría hacer:

\*Suelo decidir entre las dos con relativa rapidez.

No suelo saber de momento cuál me resulta más importante.

e. Cuando tengo que hacer algo importante que no me agrada

\*Prefiero hacerlo inmediatamente.

Evito hacerlo hasta que es absolutamente necesario.

f. Cuando de verdad quiero terminar una tarea larga en una tarde:

Suele suceder que otras cosas me distraen.

\*Me concentro completamente en la tarea.

g. Si tengo que terminar una tarea difícil:

\*Puedo concentrarme en ella paso a paso.

Pierdo enseguida mi concentración en ella.

h. Cuando tengo miedo de perder mi interés en una tarea tediosa:

Hago primero las partes que menos le agradan.

\*Hago primero las partes más fáciles.

i. Cuando es absolutamente necesario que cumpla con una obligación desagradable:

\*Acabo con ella cuanto antes

Tardo un poco antes de ponerme a hacerla.

j. Si he planteado hacer algo nuevo y difícil la semana que viene:

Puede ocurrir que cambie de planes en el último momento.

\*Sigo adelante con mis planes

k. Al saber que habrá que hacer algo pronto:

Suelo pensar en qué agradable sería si ya lo hubiera terminado.

-No pienso más que en cómo puedo terminar con ello cuanto antes.

l. Cuando estoy en casa y me entran ganas de hacer algo:

-Suelo decidir con relativa rapidez y no pienso en otras posibilidades.

Suelo considerar varias posibilidades antes de ponerme a hacer algo.

m. Si no tengo nada especial que hacer y estoy aburrido/a:

Me pongo a pensar qué podría hacer.

-Enseguida se me ocurre que ponerme hacer.

n. Cuando me cuesta enfrentarme a un problema difícil:

El problema suele parecerme enorme.

-Pienso en cómo podría enfrentarlo de una manera relativamente agradable

o. Cuando tengo que resolver un problema difícil

Pienso en un montón de cosas antes de empezar de verdad con el problema.

-Pienso que sería más conveniente intentar resolverlo en primer lugar.

p. Si parece que un problema tiene dos soluciones igualmente adecuadas:

-Tomo una decisión rápida sobre una de ellas sin pensarlo mucho.

Intento ver si una de las soluciones es mejor que la otra.

q. Cuando tengo que estudiar para un examen:

Pienso mucho por donde empezar.

-No le doy vueltas, simplemente empiezo por lo que me parece más importante.

r. Cuando he pensado en una plan para aprender a manejar algo relativamente difícil:

-Suelo intentarlo antes de contemplar otras posibilidades.

Antes de empezar, considero si existe o no un plan mejor.

s. Cuando me enfrento con qué hacer durante una hora de tiempo libre:

A veces le doy muchas vueltas antes de decidir.

-Suele ocurrírseme algo adecuado con relativa rapidez.

t. Si he decidido comprar sólo una prenda de vestir y veo varias que me gustan:

Lo pienso mucho antes de decidir cuál comprar.

\*No suelo pensar mucho sobre ello, decido con relativa rapidez cuál comprar.

## *Anexo 2*

### Criterios de observación:

- Motivación de los sujetos: manifestaciones de interés (preguntas, comentarios, profundización, ampliación, relación con otros conocimientos o con su aplicación práctica), interés por realizar tareas que ejecutan durante el taller, por comprender los resultados. Problemas que se manifiestan como desinterés, tedio, deseos de terminar la sesión, distracción, ocuparse en cosas ajenas a la sesión, etc.
- Autocontrol: si se trabaja bien individualmente o se necesita la ayuda de otro compañero o del guía. Nivel de participación de los sujetos en el autocontrol y regulación de su actividad de aprendizaje.
- Actitud hacia el aprendizaje: disposición de los sujetos para participar y mantener una posición activa durante la sesión. Interés de los sujetos en su participación: hacen preguntas, se esfuerzan por participar o si mantienen posición pasiva.

### Indicadores para el procesamiento de las observaciones:

#### Motivación:

- Alta: manifestaciones de interés por la mayoría de los sujetos, interés por las tareas que ejecutan, por los procedimientos que utilizan, por la búsqueda de alternativas. Al terminar la sesión tienden a acercarse al guía para abordar puntos de la sesión o intercambian entre sí sobre el tema.
- Media: en su mayoría se mantienen atentos, con manifestaciones de interés sobre el tema, pero esporádicas. En general no profundizan más allá de los que exige la sesión. Atienden, preguntan y responden al guía.

- Pobre: no hay intervenciones (o solo de uno o dos sujetos) que expresen interés en el tema. Su interés se centra principalmente en cumplir con la sesión.
- Desmotivados: no manifiestan interés, permanecen pasivos, no prestan atención.

#### Autocontrol:

- Si: se propicia de modo individual o colectivo, los sujetos ejecutan control, valoran resultados y regulan su aprendizaje.
- Parcial: se proporciona en alguna medida el autocontrol, los participantes permanecen receptivos.
- No: No se realiza por los sujetos.

#### Actitud hacia el aprendizaje:

- Activos: disposición para participar y mantener una posición activa durante la sesión. Los sujetos se esfuerzan por participar.
- Activos pasivos: algunos activos otros pasivos.
- Pasivos: la mayoría de los participantes mantienen posición pasiva, no hay participación.

### FICHA DE OBSERVACIÓN

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la sesión: \_\_\_\_\_

Actividades realizadas: \_\_\_\_\_

Duración: \_\_\_\_\_

CRITERIO	OBSERVACIONES			
	ALTA	MEDIA	POBRE	DEMOTIVADOS
Motivación				
Autocontrol	SI	PARCIAL	NO	
Actitud hacia el aprendizaje	ACTIVOS	ACTIVOS PASIVOS	PASIVOS	
OBSERVACIONES GENERALES				

Anexo 4

Componentes de la actividad metacognitiva	Objetivo	Actividad	Procedimiento	Evaluación
Motivación e implicación personal	Presentación del taller a los participantes para lograr la apertura de la confianza que permita una relación cordial entre todos durante el taller	<p align="center"><b>Primera sesión</b></p> Dinámica de conocimiento y aplicación de pretest	Se pide a los participantes que se presenten diciendo su nombre, pasatiempo y el peor ridículo de su vida, el guía pone el ejemplo. Se le explica a los alumnos el objetivo del taller. Finalmente se hará la aplicación del pretest.	Si los alumnos adquieren confianza durante la dinámica de presentación, representada por el nivel de participación, entonces se logra el objetivo de la sesión y, por lo tanto se evalúa de forma positiva.
	Qué los participanete creen la necesidad, la voluntad , la responsabilidad y el placer de aprender y de actuar para el desarrollo de sus competencias de estudio.	2da. Sesión:  Debate sobre la importancia de indentificar las posibles soluciones a los problemas que se tienen en cada asignatura. Ficha" Mis preocupaciones"	Tras la realización del debate y de la ficha (anexo 9), el guía confecciona un cuadro con los problemas señalados por los sujetos. A continuación los alumnos dialogan sobre las estrategias indicadas por ellos.	Se pretende que los participantes sean capaces de definir objetivos personales significativos, realistas y a corto plazo, como forma de resolver los problemas que ellos mismos descubran. A partir de lo mencionado anteriormente, se evalua de forma positiva si cada participante puede definir las etrategias para resolver los problemas que le preocupan en cada materia, después del debate realizado al principio de la sesión.
		3ra. Sesión  Debate de los participantes sobre las ventajas e inconvenientes de ser buen o mal alumno. Dramatización "convénceme, llévame a tu grupo"	Se atribuyen a dos participantes el papel de "buen alumno" y "mal alumno". En un primer tiempo los participantes analizan y discuten las ventajas o inconvenientes de ser buen o mal alumno. El guía debe orientar el debate para que se centre, sobre todo en las ventajas de ser buen alumno.Cada uno tratará de convencer a que formen parte del grupo que liderean. En función de la validez de los argumentos utilizados y del interés que despierten, el resto de los participantes pasa a uno o a otro grupo ¿cuál de los alumnos consigue formar el grupo más grande?.	Al destacar y reforzar la idea de que las actuaciones del alumno están relacionadas con su propio comportamiento, se pretende responsabilizarlo de su aprendizaje y promover actitudes, conductas y concepciones positivas de sí mismo y del éxito escolar. Para demostrar que el objetivo antes citado se logrará, se evalúa de forma positiva si los participantes, durante el debate, hacen alusión a las características de ser un buen alumno (participativo, responsable, inteligente, estudioso, cumplido, etc). Si la mayoría de los sujetos, durante la dramatización, se dirigen al grupo del buen alumno.

Componentes de la actividad metacognitiva	Objetivo	Actividad	Procedimiento	Evaluación
Autoconocimiento de la forma de aprender.	Que los participantes conozcan su manera de aprender para que sean más autónomos al buscar y seleccionar sus estrategias de estudio.	4ta. Sesión	Los participantes deben juntarse por parejas, el guía hace la entrega a cada participante de una ficha de instrucciones (anexo 10). Uno de los participante deletrea la palabra indicada en la ficha de instrucciones y el otro observa hacia donde se dirige la mirada de sus compañero y lo anota en el esquema (anexo 10), el ejercicio se repite de forma inversa. Finalmente el guía menciona el significado de la dirección de la mirada.	Se evaluará de forma positiva si: el alumno puede identificar su estilo de aprendizaje (visual, auditivo o kinestésico) a través de un verbalización del resultado de su esquema.
		"Deletrea la palabra"		
		"Soy inteligente a mi manera soy..."	Se le pedirá a los participantes que contesten el test (anexo 11), al final el guía repartirá las fichas de auto-corrección. Se le pedirá a cada alumno que idee algunas actividades de estudio adecuadas al tipo de inteligencia que tiene cada individuo.	Se evaluará de forma positiva si el alumno, a través de la exposición de su auto-corrección puede identificar el tipo de inteligencia más desarrollada en él (anexo 12). El alumno presenta actividades de estudio coherentes con el tipo de inteligencia mejor desarrollada en él.
Resolución de problemas.	Desarrollar la capacidad de resolución de problemas para que los participantes sean más autónomos, adaptables a situaciones nuevas y a que piensen de manera más organizada, y así facilitar la búsqueda de solución de distintos problemas.	5ta. Sesión.	Se les proporciona a los sujetos el ejercicio "Conclusiones" (anexo 13) y se les pide que lo resuelva (Stacey y Groves, 2000). Se le pedirá a cada participante a que verbalice el procedimiento que utilizó para llegar a los resultados. Después se verificarán los resultados entre todos y se analizarán y corregirán los posibles errores.	Se evaluará de manera positiva si cada participante contesta de manera correcta dos de los 3 ítems del ejercicio conclusiones (anexo 13). Al verbalizar se les facilita recordar los pasos que utilizaron para llegar al resultado.
		"Conclusiones"		

Componentes de la actividad metacognitiva	Objetivo	Actividad	Procedimiento	Evaluación
Resolución de problemas	Desarrollar la capacidad de resolución de problemas para que los participantes sean más autónomos, adaptables a situaciones nuevas y a que piensen de manera más organizada, y así facilitar la búsqueda de solución de distintos problemas.	6ta. Sesión.	Se dividen en 2 equipos, cada equipo tendrá las pistas "el caso de los huevos robados". Sin poder mostrarse sus pistas entre equipos, deben contestar a las preguntas propuestas en el texto. Gana el grupo que responda más rápido y mejor las preguntas (Stacey y Groves, 2000).	Se evaluará de manera positiva si cada equipo resuelve el caso de manera correcta permitiendo la participación de todos los miembros del grupo (anexo 14).
		"El caso de los huevos robados"		
Atención y concentración	Que los alumnos conozcan sus deficiencias en la atención, los agentes de distracción; y que, a partir de este conocimiento, controlen estos factores teniendo un control de su propia atención para el aprovechamiento máximo de sus momentos de estudio.	7ma. Sesión.	El guía pedirá cada uno de los participantes reflexionen sobre las cosas que los distraen al leer o estudiar y las que no, el guía pondrá su propio ejemplo: a mi me distrae el ruido, que me hablen, que me interrumpan, y no me distrae oír música tranquila, tener compañía, etc. Se le pedirá a cada sujeto su reflexión. Mientras lo hacen, el guía hará ruidos, pondrá música, interrumpirá a los participantes, etc., de manera gradual. Esto hará que los participantes vean de manera más cercana los factores que los distraen. El guía observará las reacciones de cada uno de los sujetos. Cada participante leerá su reflexión y comentará cómo se sintió al estar escribiendo con tanto ruido, al final el guía explicará que hay factores que distraen a unos y a otros no, señalando la importancia de conocerlos para evitarlos durante los momentos de estudio o reflexión.	Se evaluará de manera positiva si cada participante logra reconocer las cosas que le distraen y las que no, a través de la exposición de sus reflexiones.
		"A mi me distrae y no me distrae..."		

Componentes de la actividad metacognitiva	Objetivo	Actividad	Procedimiento	Evaluación
Atención y concentración	Que los alumnos conozcan sus deficiencias en la atención, los agentes de distracción; y que, a partir de este conocimiento, controlen estos factores teniendo un control de su propia atención para el aprovechamiento máximo de sus momentos de estudio.	8va. Sesión	<p>Se les proporciona a los alumnos el ejercicio "Palabras sueltas" (anexo 15), se les pide que sigan las instrucciones señaladas para resolverlo. Con ésta actividad se desarrolla y entrena la atención, se pretende que los participantes identifiquen y señalen un determinado estímulo todas las veces que aparezca (atención sostenida). Se les pide que seleccionen y organicen las palabras. Por último, se pide que utilicen las mismas palabras para construir frases (pensamiento divergente) (Zenhas, et. al., 2001).</p>	<p>Se evaluará positivamente si los participantes pueden identificar las palabras todas las veces necesarias y desarrollan oraciones congruentes con esas mismas palabras.</p>
		"Palabras sueltas"		
		9na. Sesión	<p>Son actividades para realizar individualmente. El guía proporcionará a cada participante los tres ejercicios (anexo 17), el guía observará la realización de los ejercicios.</p>	<p>Se evaluará de manera positiva si cada uno de los participantes logra resolver, de manera adecuada (sin ningún error), por lo menos 2 de los tres ejercicios propuestos.</p>
		"Descubre los números, sopa de números y encrucijada"		

Componentes de la actividad metacognitiva	Objetivo	Actividad	Procedimiento	Evaluación
Atención y concentración	Que los alumnos conozcan sus deficiencias en la atención, los agentes de distracción; y que, a partir de este conocimiento, controlen estos factores teniendo un control de su propia atención para el aprovechamiento máximo de sus momentos de estudio.	10ma. Sesión	El guía comunica a los alumnos que van a responder un cuestionario oral (anexo 18). Una regla fundamental es que no se repitan las preguntas. El guía pregunta a los participantes . Tras la realización del cuestionario, se habrá un diálogo sobre la importancia de tener una buena capacidad como oyentes.	Se evaluará de forma positiva si los participantes logran contestar al menos 6 de las nueve preguntas realizadas por el guía.
		"Saber escuchar"		
		"Palabras en construcción"	El guía indica que va a mostrar rápidamente dibujos con letras (anexo 19), pide a los participantes que los miren con atención y que, cuando oculte la hoja, formen una palabra con esas letras. Después, se les pedirá que representen las figuras en las que estaban insertas las letras. Se dialoga sobre la importancia de la observación atenta de todos los detalles.	Se evaluará de forma positiva si los alumnos forman 2 de 3 palabras con las letras proporcionadas por el guía e identifican 2 de las 3 figuras que encierran las letras.

Componentes de la actividad metacognitiva	Objetivo	Actividad	Procedimiento	Evaluación
Autocontrol	Qué los participantes aprendan a utilizar técnicas de autocontrol en diversos dominios (organización, planificación y preparación para el estudio), que les permitan definir estrategias personales de estudio según sus necesidades individuales.	11va. Sesión	<p>Para la elaboración del horario, el participante debe seguir los pasos descritos en la ficha "mi horario de estudio" (anexo 20). La confección del horario de estudio deberá ir precedida por un debate sobre la forma habitual de estudiar y sobre las ventajas o desventajas que se derivan. Tras éste debate se distribuye y analiza la ficha. Cada sujeto diseña su propio horario, según sus necesidades.</p>	<p>Se evaluará de forma positiva si, después del debate, los participantes llegan a la conclusión de que la elaboración y cumplimiento de un horario, con las características presentadas, podrá facilitar el estudio, dándole una mejor organización y sirviendo de motivación para el establecimiento de un compromiso. El participante deberá elaborar un horario realista (tomando en cuenta materias, tiempo, actividades cotidianas y nivel de dificultad).</p>
		"Mi horario de estudio"		

Componentes de la actividad metacognitiva	Objetivo	Actividad	Procedimiento	Evaluación
Autocontrol	Qué los participantes aprendan a utilizar técnicas de autocontrol en diversos dominios (organización, planificación y preparación para el estudio), que les permitan definir estrategias personales de estudio según sus necesidades individuales.	12ava. Sesión	En la sesión anterior se le pedirá a los participantes que lleven a cabo su sesión de estudio. En ésta sesión se aplicará una pequeña evaluación de la materia de la cual estudiaron (anexo 22), al finalizar se realizará la evaluación de la prueba entre todos los participantes, se entregará su resultado a cada sujeto. Posteriormente se entregará una ficha de autoevaluación a los participantes (anexo 23) y se les pedirá que las llenen.	Se evaluará de forma positiva si, cada participante, después de revisar el resultado de su prueba, puede identificar las posibles dificultades con las que se enfrentó durante la sesión de estudio, además de encontrar soluciones para esas dificultades.
		"Autoevaluación de mi sesión de estudio"		
		"Cómo me siento ante los exámenes"	Se llena la ficha individualmente (anexo 24), al responder a la ficha, se percata de situaciones de las que no se había dado cuenta. Finalmente se hará un debate para mencionar los sentimientos con respecto a un examen y buscar la solución para vivir una preparación y ejecución de los exámenes más positiva.	Se evaluará positivamente: si cada participante al evaluar su ficha, ayudado por el guía, se da cuenta de las problemáticas que tiene durante la elaboración de un examen; si, durante el debate, se encuentran soluciones a estas problemáticas por parte de todos los participantes.
	Aplicación del postest, agradecimiento y despedida hacia los participantes por parte del guía	<b><u>Treceava sesión</u></b> Aplicación del postest y despedida.	Se repartirá a cada alumno la misma evaluación que se hizo en la primera sesión, finalmente se le agradecerá su participación durante el taller.	

## Anexo 5

### Pre-test

El siguiente cuestionario es una evaluación de los conocimientos básicos que posees sobre las materias que llevas en tu escuela, no tiene ningún valor sobre tu calificación, únicamente permite conocer tu desempeño en cada una de las materias.

**Instrucciones:** Lee con atención cada una de las siguientes preguntas, contesta sucesivamente de la que te parezca más fácil numerando cada una de las áreas. Por ejemplo: si el área de matemáticas es la más difícil para ti, la resolverás primero y la señalarás con el número 1, si después resuelves el área de química porque es la segunda más difícil, entonces le pondrás el número 2, etc.

### Área de química

1. Completa correctamente, colocando en la línea la palabra que complete el enunciado.
  - a) Los \_\_\_\_\_ se encuentran en el núcleo y tienen carga positiva.
  - b) Los \_\_\_\_\_ no tienen carga eléctrica.
  - c) Los \_\_\_\_\_ tienen carga eléctrica negativa.
  - d) El \_\_\_\_\_ constituye la masa del átomo.
2. Si el sodio tiene de número atómico 11, ¿cuál es el número total de sus electrones?
  - a) 1
  - b) 8
  - c) 7
  - d) 11
3. ¿Porqué es necesario balancear las ecuaciones químicas?
4. Menciona los pasos de balanceo por tanteo y pon un ejemplo.
5. Calcula el número de moles contenido en 100g de  $\text{CO}_2$ .

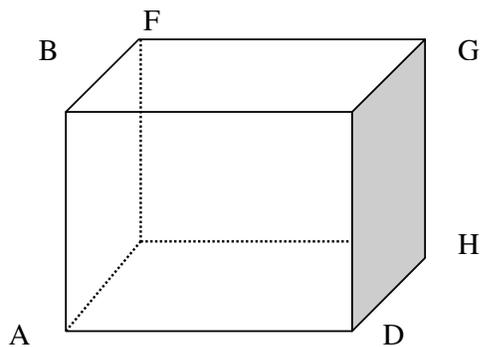
Área de taller de expresión oral y escrita II.

1. ¿Qué es la paráfrasis?
2. Menciona los pasos para realizar una reseña literaria.
3. ¿Qué es un texto?
4. Menciona los tipos de textos que conozcas.
5. Menciona y explica las diferencias entre un texto científico, uno literario y uno informativo.

Área de matemáticas.

1. Traza 2 puntos de 8cm de distancia uno del otro, después traza un tercer punto que diste 6cm de cada uno de los puntos anteriores.

2. ¿Cuántas superficies tiene el siguiente cuerpo geométrico?



3. Dibuja dos rectas para formar cada uno de los siguientes ángulos.

- a)  $30^\circ$
- b)  $65^\circ$
- c)  $110^\circ$

4. Define el ángulo adyacente.

5. Traza una paralela al segmento  $\overline{AB}$ , que pase por el punto  $P$ .

P

A ————— B

### Área de Inglés

1. What's your name?

2. Describe yourself.

3. Complete the conversation. Put the correct words in the blanks.

A: Who's that?  
(What's/who's)

B: \_\_\_\_\_ name's Diana.  
(His/Her)

A: \_\_\_\_\_ she like music?  
(Do/Does)

B: Yes, she \_\_\_\_\_.  
(Do/Does)

A: \_\_\_\_\_ that?  
(What's/Who's)

B: It's \_\_\_\_\_ violin.  
(his/her)

4. Do you like pop music?

5. Traductions

Sailor \_\_\_\_\_ Town \_\_\_\_\_ Go hawai \_\_\_\_\_ Drink \_\_\_\_\_

Anexo 5  
Post- test

**Instrucciones:** Lee con atención cada una de las siguientes preguntas, contesta sucesivamente de la que te parezca más fácil numerando cada una de las áreas. Por ejemplo: si el área de matemáticas es la más difícil para ti, la resolverás primero y la señalarás con el número 1, si después resuelves el área de química porque es la segunda más difícil, entonces le pondrás el número 2, etc.

Área de química

1. Reacción química que requiere de energía para que a partir de un compuesto se obtengan 2 o más sustancias:
2. Rama de la química que estudia las relaciones de moles, masas y volúmenes entre reactivos y productos:
3. Calcula los moles contenidos en 115 gramos de las siguientes sustancias:
  - a)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - b)  $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$
4. Los hidróxidos se llaman también:
5. Si el calcio tiene un número atómico de 20, el número de electrones es de:\_\_\_\_\_ y protones son:\_\_\_\_\_

Área de taller de expresión oral y escrita II.

1. Menciona los pasos para realizar un reportaje.
2. ¿Qué es la paráfrasis? Pon un ejemplo.
3. ¿Qué es un texto?

4. Explica las características de los textos científicos.

5. Explica las características de un texto literario.

Área de matemáticas.

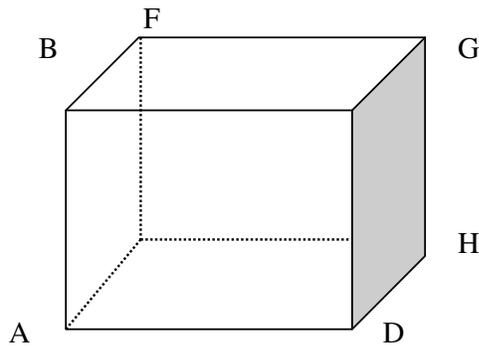
1. Dibuja dos rectas para formar cada uno de los siguientes ángulos.

d)  $40^\circ$

e)  $75^\circ$

f)  $120^\circ$

2. ¿Cuántas superficies tiene el siguiente cuerpo geométrico?



3. Traza 2 puntos de 7cm de distancia uno del otro, después traza un tercer punto que diste 5cm de cada uno de los puntos anteriores.

4. Define el ángulo llano.

5. Traza una paralela al segmento  $\overline{AB}$ , que pase por el punto  $P$ .

P



Área de Inglés

6. What's your last name?

7. Describe yourself.

8. Complete the conversation. Put the correct words in the blanks.

A: *Who's* that?  
(What's/who's)

B: \_\_\_\_\_ name's Diana.  
(His/Her)

A: \_\_\_\_\_ she like music?  
(Do/Does)

B: Yes, she \_\_\_\_\_.  
(Do/Does)

A: \_\_\_\_\_ that?  
(What's/Who's)

B: It's \_\_\_\_\_ violin.  
(his/her)

9. Do you like the cake?

10. Traductions

style \_\_\_\_\_ size \_\_\_\_\_ listen \_\_\_\_\_ Drink \_\_\_\_\_

*Tabla 6. Observación participante y bitácora.*

Sesiones	Motivación	Autocontrol	Actitud hacia el aprendizaje.
1	<p>MEDIA</p> <p>3. ambiente tenso y desinteresado.</p> <p>5. se comenzó la dinámica de presentación, comencé yo y hubo muchas rizas y burlas.</p> <p>16 y hubo algunas negativas y muestras de enojo, todos se pusieron serios.</p> <p>19 se le motivo explicando que era importante para mejores resultados</p> <p>21 al final los sujetos se sentaban casi acostados en los pupitres, con cara seria y fastidiados.</p> <p>22. en el momento de la despedida los sujetos tomaron sus cosas y, sin decir nada, salieron rápidamente del aula.</p>	<p>PARCIAL</p> <p>4. sin embargo se seguían las indicaciones</p> <p>8. Hubo dificultad para recuperar la atención después de la dinámica...</p> <p>12. alcé un poco la voz y así fue como pude recuperar la atención.</p> <p>18. los demás sujetos lo apoyaron diciendo "sí" y haciendo comentarios con los demás compañeros.</p> <p>20 y a regañadientes pero en silencio contestaron en pretest</p>	<p>ACTIVOS PASIVOS</p> <p>6. lo cual promovió la apertura de cada uno de los sujetos al presentarse.</p> <p>7. para que expresaran lo requerido.</p> <p>13. seguí con la explicación del taller, los objetivos, etc.</p> <p>14. al final no hubo comentarios por parte de los sujetos.</p> <p>15. se les pidió que contestarán los cuestionarios</p> <p>17 y uno de los sujetos comentó que tenía muchos exámenes y que no tenía tiempo ni cabeza para uno más</p>
2	<p>MEDIA</p> <p>1. solo llegaron 7 de los 10 sujetos a la hora señalada (5 de la tarde)</p> <p>5. la sesión comenzó con la bienvenida al taller...</p> <p>12 les volví a hacer la pregunta y contestó uno tímidamente.</p> <p>15. Invité a los demás a que participaran y pasaron algunos momentos en silencio.</p> <p>21. después de bromear un rato con ellos para disminuir la tensión...</p>	<p>NO</p> <p>2. los otros 3 llegaron 30 minutos después</p> <p>4. llegaron a importunar la atención ya dispersa entre los demás sujetos.</p> <p>10 ya que estaban platicando entre ellos distraídamente.</p> <p>11. les alcé la voz y todos callaron.</p> <p>13. hice la observación de que hablara</p> <p>14. más fuerte y así los hicieron.</p> <p>19. comenzamos el</p>	<p>PASIVOS</p> <p>3. hacen mención a que tenían examen y no los dejaron salir hasta terminar</p> <p>8. les pregunté cuales eran las materias que se les hacían más difíciles</p> <p>9. los sujetos no contestaron a la primera indicación</p> <p>16. para la participación de otro sujeto</p> <p>17. y así hubo participación de todos</p>

		<p>debate en busca de las soluciones para las materias más difíciles, comenzaron a hablar</p> <p>20 todos juntos y bromeando, diciendo por ejemplo "que corran al maestro, salirme de las escuela, etc."</p> <p>22. mencioné que ya era hora de ser realistas y reflexionar.</p>	<p>los sujetos pero en un tiempo muy extenso...</p> <p>23. así comenzaron a dar soluciones más lógicas (dar más tiempo al estudio, poner atención, realizar todas las tareas)...</p> <p>28. se debatió sobre como llevar a cabo esas soluciones.</p>
3	<p style="text-align: center;"><b>ALTA</b></p> <p>3 les pedí a los sujetos hacer un ejercicio de distensión (respiraciones y estiramientos) para que hubiera un ambiente más relajado...</p> <p>20 porque había estado bueno el debate, se les dio el tiempo...</p> <p>23. la dinámica fue muy amena, hubo risas</p> <p>26. al finalizar la sesión nos dimos un aplauso y los sujetos se acercaron a felicitar y hacer buenos comentarios a la sesión.</p>	<p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p>14. se comenzó el debate en defensa de los buenos y malos alumnos,</p> <p>15. se hizo en orden y entre defensas y críticas se concluyó el debate</p> <p>18. se les pidió eligieran a sus mejores ponentes de ambos equipos para continuar la actividad, ellos pidieron 5 minutos de descanso</p> <p>19. porque ya se sentían cansados.</p> <p>22. llegaron en el tiempo establecido, eligieron a sus compañeros y comenzó la dramatización.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ACTIVOS</b></p> <p>5. les explique la actividad y propusieron hacer 2 equipos uno a favor de los buenos alumnos y otro a favor de los malos</p> <p>6. les hice la pregunta pero ¿Qué es ser un buen o un mal alumno?</p> <p>7. ellos contestaron dando de las características de los buenos y malos alumnos (estudioso vs. Tiene poco o nulo interés por el estudio, etc.)...</p> <p>16. llegaron a la conclusión de que ambos alumnos tenían su razón de ser</p> <p>17. pero que por supuesto un buen alumno tenía mejores resultados en la escuela.</p> <p>23. y buena participación.</p> <p>24. al principio todos</p>

			<p>fueron con los malos alumnos.</p> <p>25. pero al final el buen alumno logro convencer a 8 de sus 10 compañeros.</p>
4	<p style="text-align: center;"><b>ALTA</b></p> <p>1. Por la motivación que se generó en la sesión anterior</p> <p>2. los sujetos llegaron con una actitud muy positiva</p> <p>3 reflejada en la relajación al entrar y la disposición para hacer las cosas</p>	<p style="text-align: center;"><b>PARCIAL</b></p> <p>4. llegaban, saludaban y se sentaban enseguida en sus pupitres.</p> <p>6. se dividieron por parejas y yo trabaje con el sujeto que no tenía.</p> <p>8. cada pareja se dispersó por el salón, hay rizas por las equivocaciones</p> <p>9 pero cada miembro de la pareja cumplió con los pasos de la dinámica</p> <p>10. sin ninguna otra intervención del guía se terminó la dinámica.</p> <p>11. al terminar se disperso un poco la atención</p> <p>12. ya que todos comenzaron a hablar en voz alta.</p> <p>13. para llamar la atención hable en tono muy bajo.</p> <p>14. y todos guardaron silencio.</p> <p>17. el cuestionario los sobre el tipo de inteligencia lo contestaron con atención</p> <p>18. ya leyeron en silencio</p>	<p style="text-align: center;"><b>ACTIVOS</b></p> <p>5. esperamos unos minutos ya que solo habían llegado 9, no llegó el último y comencé con la explicación</p> <p>7. en la primera dinámica los sujetos participaron sin ningún conflicto.</p> <p>15. 5 de los 9 sujetos hicieron anotaciones</p> <p>16. sobre la explicación de la dinámica (el significado de las miradas al deletrear la palabra)</p> <p>19. cada vez que un sujeto terminaba se acercaba, lo entregaba, lo autocalificaba y yo les daba la ficha correspondiente a su tipo de inteligencia.</p> <p>20. la leían al momento y daban sugerencias de cómo mejorar su estudio a partir de las características de la inteligencia más desarrollada</p>

		las preguntas.	
5	<p style="text-align: center;"><b>MEDIA</b></p> <p>1. Cuando expliqué de que se trataba la actividad los sujetos se negaron a hacerla.</p> <p>5. salieron y solo regresaron 7 de los 9 alumnos que habían asistido.</p> <p>7. les pedía su mayor disposición y le dije que si le ponían entusiasmo sería más fácil y rápido.</p> <p>9. incluso noté algunos signos de fastidio y enojo</p> <p>10. en las caras de algunos sujetos</p> <p>15. les hice mención de que lo revisaríamos juntos pero que antes comentaríamos uno por uno cuál había sido el proceso para resolverlo paso por paso</p> <p>18. y así se hizo más amena la sesión.</p> <p>22. al terminar todos salieron muy rápido.</p>	<p style="text-align: center;"><b>PARCIAL</b></p> <p>3. y que les dolía la cabeza, les di 5 minutos para que salieran a despejarse</p> <p>4. porque la actividad no se podía suspender y que no era tan tediosa.</p> <p>8. nadie dijo nada</p> <p>12. cuando les repartí el ejercicio lo leyeron y lo comenzaron a resolver</p> <p>14. al finalizar todos el ejercicio, comenzaron a preguntarse entre sí los resultados</p> <p>17. algunos concordaron en algunas cosas</p> <p>20. así algunos corrigieron sus equivocaciones que fueron mínimas</p> <p>21. ya que sólo 3 de los 7 sujetos tuvieron errores en 1 de los 3 ejercicios.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ACTIVOS PASIVOS</b></p> <p>2. Dijeron que habían tenido examen y que la actividad parecía un examen más.</p> <p>6. Se sentaron en los pupitres con el cuerpo flojo y cara seria, algunos se recostaron en las bancas</p> <p>11. (movimientos de cabeza en forma negativa, gemidos sarcásticos, etc.)</p> <p>13. ya con un poco más de disposición</p> <p>16. todos participaron y platicaron los procesos</p> <p>19. después de la verbalización, se comenzó con la evaluación de los ejercicios de manera grupal</p> <p>23. sin hacer ningún comentario extra a lo que se les pedía.</p>
6	<p style="text-align: center;"><b>ALTA</b></p> <p>1. Los sujetos llegaron saludándome amablemente</p> <p>5. sólo se acercaron a la plática 3 de los 7 sujetos que estaban en ese momento</p> <p>12. Pasados los 5 minutos comencé la explicación de las actividades con sólo 7 de los 10 sujetos</p> <p>16. había entusiasmo por resolver el caso</p>	<p style="text-align: center;"><b>PARCIAL</b></p> <p>2. sentándose en seguida en sus pupitres</p> <p>8. porque pudieron comprender por qué a veces les aburría estudiar,</p> <p>9. el porque algunos podían aprender aún escuchando música</p> <p>10. El sujeto 2 hizo mención de qué había</p>	<p style="text-align: center;"><b>ACTIVOS</b></p> <p>3. esperamos 5 minutos a los 3 sujetos faltantes,</p> <p>4. mientras comentábamos sobre el uso que han dado a lo aprendido en el taller</p> <p>6. haciendo mención a que es bueno saber el tipo de</p> <p>7. inteligencia que se tiene más desarrollada</p>

	<p>17. ya que la consigna era que el equipo ganador pondría un castigo al equipo perdedor</p> <p>18. el entusiasmo se vió reflejado</p> <p>25. en esos momentos intervine para calmar los ánimos del grupo</p> <p>32. así que el equipo ganador puso de castigo que el equipo perdedor organizará una convivencia al final del taller,</p>	<p>comprendido por qué le iba mejor</p> <p>11. en las clases donde hacía prácticas y experimentos ya que él era kinestésico</p> <p>13. se hicieron 2 equipos para resolver el caso de los huevos robados</p> <p>20. cada uno daba su opinión de cómo resolverlo hasta que cada equipo llegó</p> <p>21. a un acuerdo y lo resolvieron de forma adecuada</p> <p>22. ya que se tomaron en cuenta las opiniones de cada miembro</p> <p>23. En algunos momentos había discusiones porque no se llegaba al resultado correcto</p> <p>24. sobre todo de uno de los equipos, entonces hubo gritos</p> <p>30. a pesar de que el equipo que tardó más sería el perjudicado,</p> <p>31. los 2 equipos creyeron justa esa propuesta y se aceptó</p> <p>33. el castigo se aceptó.</p> <p>35. y que las habían releído, otros comentaron que imaginaron todo y que fue más fácil.</p>	<p>14. comenzaron a hacer bromas sobre el título del ejercicio</p> <p>15. y entre equipos comentaban que ellos serían los ganadores</p> <p>18. en la participación que tuvo cada miembro del equipo,</p> <p>19. en la resolución del ejercicio</p> <p>26. y en proponer la búsqueda de alternativas para la solución de la discusión.</p> <p>27. así pues se terminó el ejercicio,</p> <p>28. ambos equipos lo resolvieron correctamente</p> <p>29. así que propusieron que el equipo ganador sería el que resolvió el caso en menor tiempo,</p> <p>34. Después platicamos sobre la dificultad al resolver el caso, algunos mencionaron que no habían entendido bien las pistas</p>
7	<p style="text-align: center;">MEDIA</p> <p>1. El ambiente es de mayor confianza,</p> <p>2. los sujetos se llevan bien con el</p>	<p style="text-align: center;">PARCIAL</p> <p>4. cuando no se quiere trabajar</p> <p>5. los sujetos lo externalan,</p>	<p style="text-align: center;">ACTIVOS PASIVOS</p> <p>7. Se les explica en que consistirá la sesión del día</p>

	<p>guía (bromean conmigo,  3. platicamos de cosas extras al taller, se hacen comentarios positivos sobre el mismo,  6. hay la disposición para terminar el taller, etc.).  10. diciendo voy a comenzar yo para que vean más o menos lo que deben concluir al terminar su reflexión  11. a mi me distrae mucho que estén platicando en voz alta,  12. que me estén llamando mientras hago la tarea,  13. que haya un ruido incesante como la lavadora, reloj, ladridos, etc.  14. y no me distrae escuchar música a un volumen moderado  33. Después se finalizó la sesión explicando la importancia  34. de identificar los distractores para mejorar el estudio.</p>	<p>9. Invité a los sujetos a la reflexión y unos segundos después yo puse mi ejemplo.  15. Después les pedí que escribieran su reflexión y  16. ellos mencionaron que aún no estaban listos  19. ponían poca atención, ya que platicaban entre ellos en secreto y comían durante la sesión.  20. Subí la voz y repartí el material (hojas)  21. al tiempo en que repetía las indicaciones  22. los sujetos hicieron sonidos de reproche  23. Comencé con los ruidos e interrupciones, mencionando paulatinamente  24. que siguieran el ejercicio pasara lo que pasara  25. uno de los sujetos, pasados 5 minutos de comenzado el ejercicio  26. se salió del aula y continuó afuera,  27. los demás sujetos siguieron adentro,  28. otros se tapaban los oídos y uno de los sujetos siguió sin ningún disgusto  29. pero tarareaba las canciones que yo ponía.</p>	<p>8. comenzando con la pregunta que cosas te distraen y que cosas no.  17. Su expresión era de flojera, ya que estaban sentados con las piernas abiertas  18. recostados en la paleta del pupitre,  22. pero comenzaron a escribir  30. Después de pasados 10 minutos comenzaron a compartir sus reflexiones,  31. pero los sujetos no querían hablar, se observaban entre ellos  32. y después de un rato comenzaron a participar leyendo rápidamente sus hojas.  35. los sujetos no hicieron ningún comentario  36. y salieron rápidamente del salón.</p>
8	<p>MEDIA  1. Los sujetos llegaron 20 minutos tarde  4. aún así llegaron motivados, ya</p>	<p>SI  2. argumentando que habían tenido examen y que estaban cansados y</p>	<p>ACTIVOS PASIVOS  11. observé que uno de los sujetos no estaba haciendo nada</p>

	<p>que preguntaron que haríamos</p> <p>5. en voz alta, sonriendo y dando palmadas,</p> <p>6. se sentaron y comencé con la explicación de la sesión,</p> <p>7. comenzando con la repartición del primer ejercicio</p> <p>8. (palabras sueltas), pedí que lo observaran</p> <p>28. dije que no era necesario que participara porque no era obligatorio</p> <p>29. y que esperaba que la siguiente sesión hubiera mayor disponibilidad</p>	<p>hambrientos</p> <p>3. por lo cual se tomaron un tiempo de receso,</p> <p>9. y así fue, después mencione que siguieran las instrucciones</p> <p>10. y comenzaron a resolver el ejercicio</p> <p>13. el intentó platicar con otro de los sujetos, el sujeto le dijo que</p> <p>14. se pusiera a trabajar para salir temprano</p> <p>17. el ejercicio se resolvió rápido y cometamos los distintos resultados de cada sujeto,</p> <p>19. yo pregunté que si tenían que hacer otra cosa a lo cual respondieron que</p> <p>23. los sujetos lo resolvieron rápido</p> <p>27. todos los demás sujetos dijeron: "ya habla o nunca nos iremos"</p> <p>30. a lo cual contestaron: "te prometemos que sí,</p> <p>31. pero ya déjanos ir y se fueron.</p>	<p>12. dejó la hoja, cruzó los brazos y así permaneció un rato, yo no intervine,</p> <p>15. el sujeto que interrumpió volteó su hoja</p> <p>16. con fuerza y comenzó a trabajar</p> <p>18. los alumnos participaban brevemente y parecía que con prisa</p> <p>20. querían ir a la fiesta que habían organizado para el fin de cursos y querían terminar rápido</p> <p>21. así que después de compartir algunos comentarios,</p> <p>22. repartí el segundo ejercicio (cazador de errores)</p> <p>24. de la misma manera que el primero, verbalizamos el trabajo,</p> <p>25. ellos participaban sin que yo diera la instrucción,</p> <p>26. uno de los sujetos no quería participar,</p>
9	<p style="text-align: center;"><b>MEDIA</b></p> <p>1. Los sujetos llegaron cansados, puesto que entraron al salón</p> <p>2. y se sentaron sin ninguna expresión de alegría o motivación,</p> <p>3. mas bien estaban serios</p> <p>6. les comenté que sería rápido, al ver el ambiente tenso</p> <p>7. decidí ponerles un juego, consistió</p> <p>8. en hacer un círculo en el salón,</p>	<p style="text-align: center;"><b>PARCIAL</b></p> <p>18. Los sujetos hicieron una expresión de no entender,</p> <p>19. hablaron con murmullos entre ellos preguntando como era,</p> <p>20. así que pidieron que hiciéramos un ensayo,</p> <p>21. así que repartí los nombres de las frutas y</p>	<p style="text-align: center;"><b>ACTIVOS</b></p> <p>4. Uno se los sujetos dijo: -¡Ay! Erika, hoy no hay que hacer nada-</p> <p>5. y los demás sujetos apoyaron el comentario</p> <p>23. con risas, gritos y empujones</p> <p>25. y había cometarios con respecto al juego</p> <p>29. repartí las hojas de</p>

	<p>dije:</p> <p>9. el juego se llama ensalada de frutas,</p> <p>10. les voy a dar el nombre de una fruta a cada uno en secreto,</p> <p>11. cuando yo grite el nombre de la fruta, todos a los que les di ese nombre</p> <p>12. tienen que cambiar de lugar y yo buscaré un lugar en los que se desocupen,</p> <p>13. el que se quede sin lugar pierde</p> <p>14. y él dará las instrucciones, hay 2 posibles movimientos</p> <p>15. cuando se grite el nombre de la fruta, o cuando se grite</p> <p>16. ensalada de frutas en donde todos nos moveremos de lugar</p> <p>17. no se puede cambiar al lugar que esté enseguida del nuestro.</p> <p>24. al final los sujetos ya estaban más contentos ya que sonreían.</p> <p>26. Así que comenté que ya había llegado la hora de trabajar</p>	<p>comenzamos,</p> <p>22. en el ensayo se entendió así que continuemos el juego</p> <p>27. a lo cual uno de los sujetos dijo: bueno, ahora sí, ya que nos des-estresamos,</p> <p>28. otro dijo, pero que sea rápido porque acabamos de tener examen de física y estuvo muy difícil</p> <p>30. Los sujetos, después de leer las instrucciones</p> <p>31. y observar los ejercicios</p> <p>37. algunos rectificaron errores y al ir comentado se escuchaban murmullos de aceptación,</p> <p>38. cabezas moviéndose en forma positiva</p> <p>39. y comentarios de absurdo para sí mismos.</p>	<p>los ejercicios (descubre los números, sopa de números y encrucijada)</p> <p>32. comenzaron a resolverlos y a preguntarse, entre ellos, cómo hacerlo</p> <p>33. interrumpí diciendo que no se podían ayudar y que cada quien</p> <p>34. debía encontrar los resultados y al final</p> <p>35. comentaríamos las formas de resolverlos, y así fue.</p> <p>36. Al final hicimos comentarios,</p>
--	--	--	---

	MEDIA	SI	ACTIVOS
10	<p>8. Observé que más que ganas de hacer las cosas,</p> <p>9. tenían la disposición de hacerlas por prisa</p> <p>30. Seguimos con la segunda actividad donde les mostré</p> <p>31. unas figuras con letras rápidamente</p> <p>37. finalmente la sesión se evaluó de forma positiva ya que</p> <p>38. en la primera actividad, a pesar de que pidieron una segunda lectura,</p> <p>39. hicieron un esfuerzo por recordar y contestaron 7 preguntas correctamente,</p> <p>40. al igual en la segunda actividad</p> <p>41. las respuestas entraron en los parámetros de evaluación.</p> <p>42. positiva considerada en la evaluación de las sesiones.</p>	<p>5.ellos mencionaron que después del taller</p> <p>6. tenían examen y pidieron que termináramos 10 minutos antes,</p> <p>7. todos apoyaron con un sí y moviendo la cabeza de arriba hacia abajo</p> <p>13. Di las instrucciones para la actividad "saber escuchar" diciendo</p> <p>14. que yo leería un texto y que ellos debían responder</p> <p>16. al terminar de leer hice las preguntas correspondientes a la actividad,</p> <p>17. y todos hicieron cara de incógnita: abriendo más los ojos,</p> <p>18. mirándose unos a otros, bajando la mirada, riendo, etc.</p> <p>26. los demás sujetos asintieron con la cabeza</p> <p>35. hicieron muecas de haber olvidado algunas letras, pero al hacer un esfuerzo pudieron recordar</p> <p>36. Correctamente las letras y las figuras.</p>	<p>1. Los sujetos llegaron a las 5 en punto,</p> <p>2. Pregunté si comenzábamos o esperábamos a los 3 compañeros faltantes (los mismos que faltaron a las anteriores sesiones),</p> <p>4. a lo cual respondieron que ¿si aún tenía esperanzas? que me resignara y comenzáramos.</p> <p>10. ya que a todas las indicaciones respondían con un sí precipitado</p> <p>11. sin hacer comentarios o</p> <p>12. externar dudas como en otras sesiones.</p> <p>15. ellos dijeron que si inmediatamente, así que al ver que no tenían dudas comencé.</p> <p>19. uno de los sujetos pidió que se repitiera y entonces</p> <p>20. comenzó el debate sobre lo importante que es escuchar para realizar algo,</p> <p>21. para aprender y entender, uno de los sujetos alzó la mano y le di la palabra</p> <p>22. comentó que uno de sus maestros les había hecho un ejercicio similar</p> <p>23. en donde el profesor</p>

			<p>hacia preguntas y</p> <p>24. cada uno la iba respondiendo al tiempo</p> <p>25. y al final decía, no contestes ninguna de las preguntas anteriores</p> <p>27. y otro mencionó que sí era muy importante escuchar porque luego se cometían muchos errores</p> <p>28. otro sujeto comentó que era importante porque incluso</p> <p>29. el no saber escuchar te llevaba a problemas personales.</p> <p>32. 5 de los 7 sujetos hicieron por lo menos 2 palabras con cada una de las 3 letras mostradas</p> <p>33. Al final contestaron cuales letras estaban en cada figura,</p> <p>34. teniendo sólo 2 errores.</p>
11	<p>ALTA</p> <p>1. Los sujetos llegaron con una sonrisa, se sientan</p> <p>21. Pasamos a la 2da. actividad de la sesión y comencé el debate con las preguntas</p> <p>22. ¿cómo organizas tu sesión de estudio?, ¿al finalizar piensas en cómo te fue?</p> <p>29. les repartí el texto que leyeron en el instante, les</p> <p>30. dije que al terminar pensarán en la materia que se le hacía mas</p>	<p>SI</p> <p>6. con éste comentario comenzamos el debate ,</p> <p>8. todo con respecto al tema sobre la forma habitual de estudiar.</p> <p>9. Al final del debate se concluyó que</p> <p>10. cada quien debía encontrar su forma de estudiar</p> <p>11. y organizarlo en el tiempo libre que se tenga,</p>	<p>ACTIVOS</p> <p>2. y uno de ellos pregunta: ¿qué se hará hoy?,</p> <p>3. así que les explico el objetivo de ésta sesión.</p> <p>4. Uno de los sujetos menciona que a veces</p> <p>5. les costaba mucho poder estudiar porque no se sabía organizar...</p> <p>7. hubo mucha participación, se</p>

	<p>31. difícil y organizarán su sesión de estudio</p> <p>36. Concluimos con el fomento del compromiso e importancia de</p> <p>37. cumplir con dicha planeación para mejorar el estudio y el aprendizaje</p> <p>41. finalmente hubo aplausos por la participación de todos.</p>	<p>12. así pues procedimos a elaborar el horario de estudio con los lineamientos que se</p> <p>13. encontraban en el ejercicio entregado a los sujetos.</p> <p>14. El ejercicio se hizo en silencio, cuando habían dudas los sujetos alzaban las manos</p> <p>15. y esperaban a que me acercara a resolver</p> <p>16. dudas, todas sobre la actividad que se estaba realizando</p> <p>24. mientras los demás esperaban su turno</p> <p>32. la planearon en silencio</p> <p>34. todos se escucharon con atención e incluso se hicieron observaciones</p> <p>35. entre si mismos para mejorar la planeación.</p>	<p>alzaban las manos para tomar la palabra</p> <p>17. los sujetos terminaron y uno expresó en voz alta,</p> <p>18. pero debemos cumplirlo ¡eh!</p> <p>(dirigiéndose a sus compañeros)</p> <p>19. a lo cual respondieron: ¡si hay que ver que tal nos va ahora</p> <p>20. que cada quien lo organizó según su conveniencia.</p> <p>23. los sujetos alzaron las manos y di la palabra a cada uno</p> <p>25. la mayoría comentó que nunca había pensado cómo estudiaba</p> <p>26. y por lo tanto no lo planeaba</p> <p>27. otro de los sujetos dijo que era muy importante</p> <p>28. planificar todo para que las cosas salieran bien.</p> <p>33. y al final cada uno explicó cómo la había planeado, ¿por qué lo habían elegido así?</p> <p>38. ellos mencionaron que experimentarían</p> <p>39. con ésta planeación a ver si les iba mejor</p> <p>40. en los extraordinarios</p>
--	--	--	--

	ALTA	SI	ACTIVOS
12	<p>1. En la sesión anterior les pedí a los sujetos</p> <p>2. que utilizaran su horario de estudio y su planeación para estudiar</p> <p>3. sobre la materia que le parecía más difícil,</p> <p>4. ya que al siguiente día haríamos una pequeña prueba,</p> <p>5. para ver qué tanto nos ayudó lo aprendido</p> <p>9. y entre risas repartí los pequeños exámenes</p> <p>10. a cada alumno con la materia correspondiente (la más difícil para cada uno)</p> <p>17. al tiempo que iban terminando yo los iba calificando</p> <p>18. marcando errores y aciertos, cuando</p> <p>19. ya se entregaron y calificaron los exámenes</p>	<p>12. ya que inmediatamente que lo repartí lo comenzaron a leer y resolver</p> <p>13. los alumnos que tenían problemas con redacción</p> <p>14. lo entregaron en 10 minutos</p> <p>aproximadamente</p> <p>15. mientras que los que tienen problemas en física y matemáticas</p> <p>16. lo entregaron en 20 minutos</p> <p>aproximadamente</p> <p>20. los sujetos platicaron entre ellos sobre lo fácil que se le había hecho el examen.</p> <p>21. los resultados en general fueron satisfactorios, todos aprobaron con 3 de 5 aciertos, 4 de 5 y 5 de 5.</p> <p>22. después hubo una auto-evaluación de las actividades y actitudes previas,</p> <p>23. durante y después del examen</p> <p>24. al finalizar el llenado la ficha</p> <p>26. continuamos con la ficha "como me siento ante los exámenes"</p> <p>27. la cual se respondió rápidamente (5 minutos)</p>	<p>6. Los chicos llegaron desafiando sarcásticamente diciendo:</p> <p>7. ahora sí , que nos hagan los exámenes que quieran,</p> <p>8. así que les tomé la palabra</p> <p>11. ellos comenzaron a contestarlo con mucha seguridad</p> <p>25. los alumnos comentaron entre ellos el porqué de sus errores tomando en cuenta su auto-evaluación</p> <p>28. para dar entrada al debate sobre los sentimientos que experimentan durante los exámenes</p> <p>29. los chicos mencionaron que se sentían nerviosos, ansiosos,</p> <p>30. otros estresados e incluso enojados.</p> <p>31. Se dieron soluciones, básicamente 3 (planeación de estudio, no estudiar horas antes del examen, hacer acordeones y círculos de estudio)</p> <p>32. uno de los sujetos se levantó y dijo:</p> <p>33. esto lo debemos usar para los extras,</p> <p>34. porque ahora con</p>

			<p>éste examen fue fácil, y yo creo que nos puede servir.</p> <p>35. los demás lo apoyaron.</p> <p>36. Nos despedimos y algunos se acercaron a platicar sobre el taller.</p>
13	<p style="text-align: center;"><b>ALTA</b></p> <p>1. En ésta sesión se aplicó el postest</p> <p>2. (la misma evaluación del pretest), los sujetos llegaron a la hora destinada</p> <p>21. comenzamos la despedida, les agradecí su participación</p> <p>22. y ellos agradecieron el trabajo realizado,</p> <p>23. comentaron que se habían sentido muy bien,</p> <p>24. que habían aprendido mucho sobre sí mismos</p> <p>25. y que esperaban que ahora sí aprovecharan más la escuela.</p> <p>26. Reiteré mi agradecimiento, prometí darles sus resultados</p> <p>27. y todos nos dimos un aplauso.</p> <p>28. al final se acercaban a despedirse personalmente de mí con un agradecimiento.</p>	<p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p>7. indiqué que guardaran sus cosas, repartí lápiz y la copia del postest,</p> <p>8. la mayoría leyó todo antes de resolver</p> <p>9. y sólo 2 comenzaron a contestar inmediatamente</p> <p>10. las actitudes que tomaron al resolver el examen fueron diversas:</p> <p>11. taparse los oídos,</p> <p>12. contestar las preguntas mas fáciles,</p> <p>13. otros las más difíciles, contestaron en orden,</p> <p>14. pasando a la siguiente sólo hasta terminar la anterior, etc.</p> <p>15. El examen se resolvió en silencio en aproximadamente 40 minutos,</p> <p>16. al terminar los jóvenes se iban saliendo</p> <p>17. sin previa indicación y cuando terminó el último alumno todos entraron,</p>	<p style="text-align: center;"><b>ACTIVOS</b></p> <p>3. Uno de ellos dijo: hoy es la última sesión</p> <p>4. y ya no te vamos a ver,</p> <p>5. los demás apoyaron, y agregaron, sí pero estuvo padre el curso.</p> <p>6. después de algunos comentarios</p> <p>18. mencionaron que calificáramos en el momento,</p> <p>19. les dije que era imposible pero que regresaría</p> <p>20. a darles sus resultados.</p>

*Día 1*

Se organizó la codificación de las observaciones acomodando cada una de las mismas en cuanto al número de la sesión, nombre y actividades realizadas pasando con letra legible los datos poco entendibles. La bitácora de las observaciones se enumeró, en dicho proceso se encontró con el problema de que había líneas que no presentaban datos relevantes así que se enumeraron según las líneas con datos importantes para el análisis de resultados.

*Día 2*

Elaboración de una tabla a mano para codificar los datos de las observaciones según los criterios de la misma: motivación, autocontrol y actitud hacia el aprendizaje, esto ayudó a ya no utilizar las hojas de cada observación y facilitar el trabajo. En ésta tabla se plasmaron todos los resultados de cada una de las observaciones, así como los comentarios que se hicieron durante la realización del taller.

*Día 3*

En éste día se dispuso a pasar los datos a las tablas propuestas en la tesis, es decir, pasar las observaciones y bitácoras de observación en la computadora, pero se notó que las tablas, realizadas previamente a mano, no concordaban con las propuestas en la tesis, ya que las primeras estaban dirigidas a una evaluación general del taller y las segundas a una evaluación de cada uno de los participantes. Así que se analizó sobre cuál sería la mejor opción para el análisis de los datos en ésta investigación. Se consultó el libro titulado "Metodología de la investigación" (Sampieri, et. al., 2003), entonces se concluyó que el análisis debería ser general ya que no se estaba realizando un estudio de caso, el objetivo es conocer el impacto en todos los sujetos como un resultado general del taller y no la respuesta individual de cada participante, por lo tanto, se modificaron las tablas ya capturadas.

#### *Día 4*

Codificación de los datos, tanto de las observaciones como de las bitácoras efectuadas durante el taller. Se computarizaron los datos en la tabla realizada para el ordenamiento y posterior análisis de los mismos, así pues, se capturaron en primer lugar los resultados obtenidos en las observaciones en base a los criterios de observación, estos se escribieron con letra mayúscula y centrados en el cuadro correspondiente en la tabla utilizada, posteriormente se capturaron los datos de la bitácora, estos numerados en forma lineal y continua para cada una de las observaciones realizadas al llevar a cabo el Taller ya mencionado.

#### *Día 5*

Revisión de las codificaciones de datos para verificar que no existiera ningún error en la redacción, ortografía u olvido de algunos datos relevantes. Se constató que los datos coincidieran con los registrados en las observaciones y bitácoras, hubo algunos errores de redacción y contradicciones entre lo capturado y los primeros registros, por lo tanto ésta revisión fue efectiva para constatar datos y corregir los errores.

#### *Día 6*

Se realizó el análisis de resultados tomando en cuenta los datos codificados, éste análisis se realizó de manera general tomando en cuenta cada una de las observaciones, mencionando las características de cada criterio resultante y las bitácoras de observación ordenadas linealmente, se cuantificó la repetición de resultados en las 13 sesiones para así finalizar el análisis.

## Anexo 8

Tabla 7. Evaluación de ejercicios escritos (materiales complementarios)

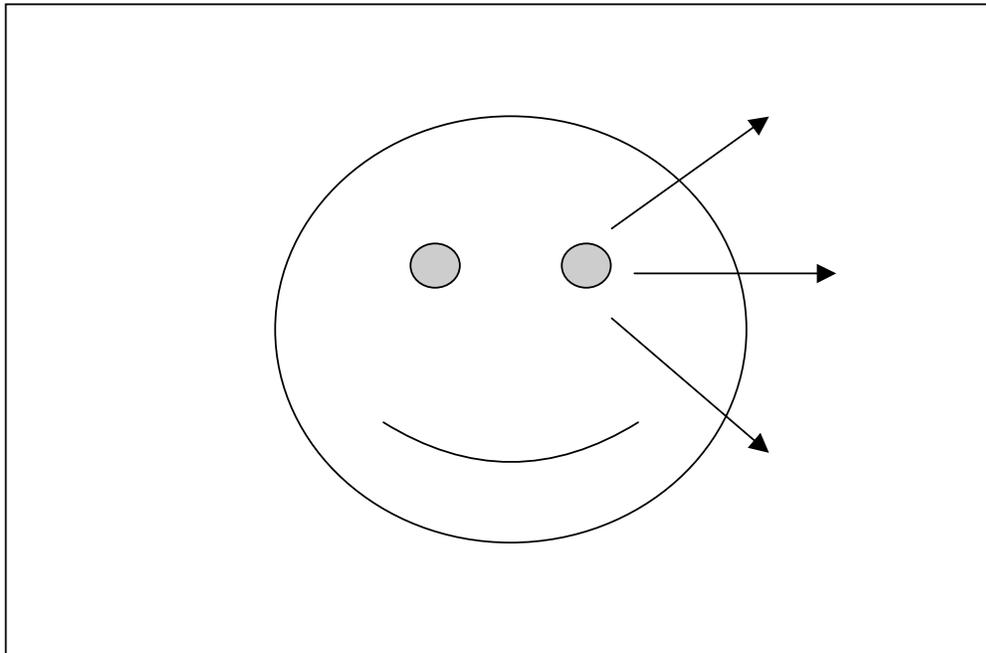
			Sujetos									
No.	Ejercicio	Criterios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Ficha "mis preocupaciones"	Respuesta a las tres preguntas	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
4	Deletrea la palabra	Estilo de aprendizaje	visual	visual	auditivo	cenéstesi-ca	visual	auditivo	cenéstesi-ca	cenéstesi-ca	auditivo	visual
	Soy inteligente a mi manera, soy...	Tipos de inteligencia	viso-epacial	viso-espacial	lingüística	corporal-cenéstesi-ca	música	intra-personal	corporal-cenéstesi-ca	interpersonal	lógico matemática	música
		Actividades de estudio	realizadas	realizadas	realizadas	realizadas	no realizada	realizadas	realizadas	realizadas	realizadas	
5	Conclusiones	2 o mas ítem resueltos correctamente	3	2	3	3		3		2	3	
6	El caso de los huevos robados	Resolución correcta	si	si	si	si		si		si	si	
8	Palabras sueltas	Identificación correcta	si	si	faltas de ortografía	si		faltas de ortografías		si	si	
	El cazador de errores	Encontrar todos los errores	si	si	si	si		si		si	si	
9	Descubre los números...	Mínimo 2 de 3 ejercicios	2	3	3	3		3		3		
10	Saber escuchar	6 de 9 rsp. coorrectas	6	7	6	9		5		8	9	
	Palabras en construcción	2 o 3 letras	2	3	3	3		2		3	3	
		2 o 3 figuras	1	2	3	3		1		2	3	
11	Mi horario de estudio	Realización del horario	si	si	si	si		si		si	si	
	Como planificar sesión estudio	Planificación de la sesión	si	si	si	si		si		si	si	
	Autoevaluación	Resolución del ejercicio	si	si	si	si		si		si	si	
	Cómo me siento ante el examen	Realización de la ficha	si	si	si	si		si		si	si	

# **MATERIALES COMPLEMENTARIOS**



Anexo 10

Pide a tu compañero que deletree la palabra "inconstitucionalmente". No le des ninguna indicación más. Observa atentamente la dirección de su mirada mientras deletrea y marca en el esquema la flecha que le corresponde.





**Cuando termines de responder, pide la autocorrección a tu guía**

**AUTOCORRECCIÓN**



Se habla de la existencia de 7 diferentes tipos de inteligencia. Esto quiere decir que las personas aprenden de formas muy distintas. Cuenta las respuestas donde señalas “sí” para cada uno de estos tipos de inteligencia:

- Inteligencia lingüística. Pregunta 1, 7, 10 y 17.
- Inteligencia lógico matemática. Preguntas 3, 5, 19 Y 26.
- Inteligencia viso-espacial. Preguntas 2, 9, 22 y 28.
- Inteligencia musical. Preguntas 14, 16, 20 y 24.
- Inteligencia corporal-cenestésica. Pregunta 4, 12, 21 y 25.
- Inteligencia interpersonal. Preguntas 6, 11, 23 y 27.
- Inteligencia intrapersonal. Preguntas 8, 13, 15 y 18.

¿Tus “sí” se concentran más en una de las inteligencias o se reparten entre 2 o 3? Pide a tu guía más información acerca de ese o esos tipos de inteligencia.

**INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA**



Cuando piensas, muchas veces razones sobre las cosas. En realidad es muy posible que veas como un desafío los problemas que te exigen razonar. Probablemente te guste encontrar siempre una explicación para todo.

Las actividades que se indican a continuación pueden ser de tu agrado y servirte de gran ayuda cuando estudies. Experimenta y entrénate con ellas.

- ✓ Experimenta.
- ✓ Plantea preguntas sobre la materia y busca respuestas.
- ✓ Construye y resuelve rompecabezas y otros juegos lógicos.
- ✓ Haz trabajos de investigación sobre los asuntos que tengas que estudiar, utiliza la biblioteca, el Internet, el ordenador, entrevistas, experiencias, etc.

**INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA**



Te gusta leer y escribir. En realidad eres capaz de escribir bien y sin errores. Cuando piensas, lo haces mediante palabras. Te comunicas muy bien a través de la palabra.

Hay actividades que te gustan y quizá te resulten muy útiles en tu estudio. Experimenta y entrénate con ellas.

- ✓ Lee diversos textos o libros.
- ✓ Escribe (puedes hacer un diario de estudio, en el que anotes cada día lo que estudias).
- ✓ Cuenta e inventa historias (si inventas una historia con conceptos o palabras que tengas que memorizar, te resultará más fácil).
- ✓ Haz y resuelve juegos de palabras.
- ✓ Debate la materia con familiares y amigos.

**INTELIGENCIA VISO-ESPACIAL**



Con frecuencia, piensas con imágenes. Recuerdas con facilidad los detalles de lo que ves u observas. Conservas bien en la memoria las imágenes visuales y las relaciones entre las cosas en el espacio.

Hay actividades que te gustan y te pueden ayudar en tus estudios. Experimentalas.

- ✓ Haz dibujos u otras imágenes visuales (diagramas, gráficos) sobre lo que estudies.
- ✓ Visiona películas o diapositivas sobre las materias.
- ✓ Lee libros ilustrados.
- ✓ Subraya las palabras clave con rotuladores de colores.
- ✓ Para escribir mejor, describe las imágenes que tengas en el pensamiento; puedes dibujar primero y describir después el dibujo.

## INTELIGENCIA MÚSICAL



Con frecuencia, en tu mente aparecen ritmos y melodías. Te gusta estudiar con música. Memorizas bien las canciones y los ritmos. Es fácil que te guste cantar y marcar los ritmos con el cuerpo.

Las sugerencias siguientes pueden ser de tu agrado y darte buenos resultados en tu estudio. Experimenta y entrena con ellas.

- ✓ Cuando tengas que resolver un problema, léelo en voz alta con ritmo.
- ✓ Graba tu lectura y escúchala. Repite la lectura grabada, memorizándola.
- ✓ Cuando tengas que escribir, di primero la frase o el texto en voz alta y, si te suenan bien, escríbelas de inmediato.
- ✓ Utiliza reglas mnemotécnicas. Puedes inventarlas.
- ✓ Inventa o adapta canciones para los contenidos que tengas que aprender.

## INTELIGENCIA CORPORAL-CENÉTESICA



Tomas conciencia de la realidad a través del cuerpo, utilizando todos los sentidos. Te gusta aprender tocando los materiales y experimentando. A veces, cuentas con los dedos. No te gusta estar parado mucho tiempo y, de vez en cuando, necesitas moverte (levantarte, caminar, etc.) para pensar mejor.

¿Te parecen bien las actividades sugeridas? Experimentálas y mira si te ayudan a estudiar.

- ✓ Has dramatizaciones sobre las materias.
- ✓ Con tus compañeros, has juegos gestuales sobre la materia.
- ✓ Sigue la lectura con un dedo o un lápiz.
- ✓ Para resolver un problema, representalo con objetos que tengas a la mano.
- ✓ Para aprender la forma de escribir una palabra, escríbela con el dedo, en el aire y en diferentes superficies (tejido, lana, lija, etc.)

## INTELIGENCIA INTERPERSONAL



Piensas mejor cuando puedes intercambiar ideas con otras personas. Te gusta convivir. Haces amigos con facilidad.

Lee las sugerencias que aparecen a continuación. Probablemente te agraden y pueden ayudarte a estudiar mejor. Practícalas.

- ✓ Estudia en grupo.
- ✓ Pídele a un familiar o amigo que te ayude a repasar, discutiendo contigo la materia o haciéndote preguntas sobre ella.
- ✓ Siempre que puedas, haz trabajos en pareja o en grupo.
- ✓ Puedes utilizar el correo electrónico para entablar correspondencia con otros jóvenes y discutir los asuntos que este estudiando.

## INTELIGENCIA INTRAPERSONAL



Te gusta tener tu propio espacio. Prefieres estudiar solo. Así piensas mejor y haces tu reflexión personal. Aprecias disponer de tiempo para hacer cosas solo.

Las sugerencias siguientes te agradarán y quizá te ayuden a estudiar. Experimentálas.

- ✓ Procura relaciones entre lo que estas aprendiendo y tus intereses personales o las cosas que ya sabes.
- ✓ Establece metas personales para tu estudio, de acuerdo con tu propio ritmo.
- ✓ Al acabar de estudiar reflexiona en solitario sobre lo que hayas aprendido. Incluso puedes redactar un diario de estudio.
- ✓ Por la noche, antes de dormir, haz una revisión rápida de lo que hayas estudiado y una reflexión, también rápida, sobre los resultados obtenidos.

# Conclusiones

Lee con atención la información siguiente y extrae tus conclusiones.

1 sabemos que ☀ = 7 y que 😊 = 8 descubre cual el valor representado por ☾.

$\begin{array}{r} + \quad \text{☀} \\ \quad \quad \text{😊} \\ \hline \text{+} \quad \text{△} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{+} \quad \text{△} \\ \times \quad \text{😊} \\ \hline \text{+} \quad \text{♥} \quad \text{◇} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{+} \quad \text{◇} \\ - \quad \text{☀} \\ \hline \text{○} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{○} \\ + \quad \text{+} \\ \hline \text{⚡} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{⚡} \quad \text{😊} \quad \text{☀} \\ \hline \text{☾} \end{array}$
---	--	---	--	--

2 Sabiendo que:

- ◆ Un kiwi y una fresa pesan como una manzana;
- ◆ Un kiwi pesa como una mandarina y una fresa;
- ◆ Dos manzanas pesan como tres mandarinas.

¿Cuántas fresas pesan cómo un kiwi?

De las siguientes conclusiones, ¿cuál es la correcta?

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| a) dos fresas    | d) cinco fresas     |
| b) tres fresas   | e) seis fresas      |
| c) cuatro fresas | f) ninguna de ellas |

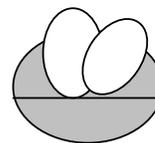
3 En una prueba de salto de altura, se pudo comprobar lo siguiente: Gonzalo salta más alto que Diego, pero Antonio salta más que Gonzalo; Diego salta más alto que Tomás, pero Antonio salta más alto que Diego.

De las siguientes conclusiones, ¿cuál es la correcta?

- a) De todos los atletas, el que menos salta es Antonio.
- b) Gonzalo salta más que Tomas, pero menos que Diego.
- c) Tomás salta menos que Gonzalo, pero más que Antonio.
- d) Tanto Tomas como Antonio saltan más que Gonzalo.
- e) La diferencia entre los saltos realizados por Gonzalo y Por Tomás es mayor que la diferencia entre los saltos realizados por Gonzalo y por Diego.
- f) Ninguna de las anteriores.

## El caso de los huevos robados

Lee con atención las pistas que siguen y descubre:



- ◆ ¿A que hora fue el robo?
- ◆ ¿Quién robo los huevos al D. Manuel?

1. Aquel día, todos se levantaron pronto. Era un día laborable.
2. La cerradura del gallinero del D. Manuel estaba forzada.
3. El día anterior, la D. Ana, la mujer del D. Manuel, había dejado su cesta de mimbre en le gallinero.
4. Juan ayudaba muchas veces a su amigo Carlos a distribuir el pan.
5. A la D. Maria, vecina del D. Manuel, le gustaba mucho estar en la ventana. ese día ya había visto a toda la gente de la aldea.
6. A las 8:20, diego fue al huerto del D. Manuel.
7. A la 8:15, la D. María pidió a su sobrino Diego que fuera a buscar coles al huerto del vecino.
8. Pasaban ya quince minutos de las ocho cuando Carlos prestó su yérsey negro a Juan.
9. Cuando se prepara para ir a la feria, el D. Manuel descubrió que le habían robado los huevos.
10. A las 8:35, la D. Maria vio a Tomas y a Vicente cerca del huerto del D. Manuel.
11. En la feria vieron el cesto del D. Manuel con los huevos.
12. Juan se puso luego el yérsey que le había prestado su amigo porque estaba helando.
13. El robo se descubrió a las 10:30.
14. Tomás y Vicente iban a pasar la mañana con su primo Francisco.
15. Cuando iba a salir del huerto del D. Manuel, diego se encontró a Juan.
16. Juan se cruzó con Vicente y le pidió que le diera a Francisco un paquete con una nota.
17. Los mejores huevos de la aldea eran los que estaban dentro de la cesta de paja de la D. Ana.
18. En la cerradura del gallinero se encontró un trozo de lana negra.
19. Francisco estaba muy ocupado y pidió a su hermano que llevara el paquete a la feria.
20. El robo se había producido dos horas antes de que se descubriera.
21. en la nota que acompañaba el paquete, se pedía a Francisco que lo llevara con urgencia a la feria.
22. Antes de ir a casa, Bernardo estuvo con Diego y con Juan.
23. Mientras bailaban, Juan se dio cuenta que el pequeño Bernardo tenía mucho frío y le presto el yérsey que llevaba puesto.
24. Cunado llegó a casa, Bernardo fue a hacer un recado de su hermano Francisco.
25. El día de la feria, Bernardo llevaba los mejores huevos de la aldea.

# Palabras sueltas

1. En esta lista de palabras que aparece a continuación, señala con una circunferencia todas las “ra, re, ri ,ro y ru” que encuentres, y con un rectángulo todas las “ar, er, ir, or y ur”.

risco	mural	cuaderno	mejor	negro
litro	mira	calcar	altura	miedo
ramo	feria	rústico	curso	plata
gira	metro	recta	moldura	rosa
tiro	sultán	cara	cultura	rumor
subir	traviesa	corazón	puerta	verso
oso	barco	único	perro	mirlo
mar	fruta	artimaña	rapar	tierra
blanco	aeroplano	sitio	sentado	criba

2. Selecciona y organiza los siguientes grupos de palabras.

Grupo A: palabras con “ra, re, ri, ro y ru”

---

---

---

Grupo B: palabras con “ar, er, ir, or y ur”

---

---

---

Grupo C: palabras comunes a los grupos A y B.

---

---

---

Grupo D: palabras que no forman parte de los grupos A,B y C.

---

---

---

3. Construye 3 oraciones diferentes, utilizando las palabras del grupo D.

---

---

---

## *El cazador de errores*

Señala todos los errores que detectes en el texto siguiente.

Dra. Luisa trabaja en una fábrica de conservas. Hoy, en el coche, de camino al trabajo, no dejó de pensar en sus problemas:

Ana, su hija mayor, de 8 años, había tenido que ir a urgencias al hospital con su papá, porque se había caído y partido el brazo.

El cuarto de baño del bajo se había inundado a causa de una rotura de la cañería.

El perro no la había dejado dormir porque estuvo ladrando toda la noche.

Había meses que no pagaban a su marido y, por tanto, debían los recibos de luz, el agua, el teléfono, la electricidad y el alquiler.

Ya no esperaba una subida de sueldo.

Su hija Isabel, de 9 años, se había acostado tarde y no iba a llegar a tiempo al colegio.

Tenía miedo de que, a causa de la inundación del cuarto de baño, se hiciera una gotera en el techo del salón y le estropeará los muebles.

Las golondrinas le habían comido gran parte de las semillas que había plantado en su huerta.

Su vecina y gran amiga tenía una enfermedad pulmonar muy grave y sin perspectivas de mejora.

El seguro tardaba en pagarle el arreglo del coche.

Cuando se detuvo el tren, decidió telefonar a casa. La inundación se había terminado. Ana ya había vuelto del hospital y estaba bien. Por suerte, aunque con escayola, no necesitaba utilizar muletas.

Entró en la fábrica con discreción para que el jefe no se percatara de su retraso.

Consolada con las noticias, se sentó dispuesta a coser los cuellos de mayor número posible de camisas. Por fin, algunos problemas ya empezaban a resolverse!...

# SOPA DE NÚMEROS

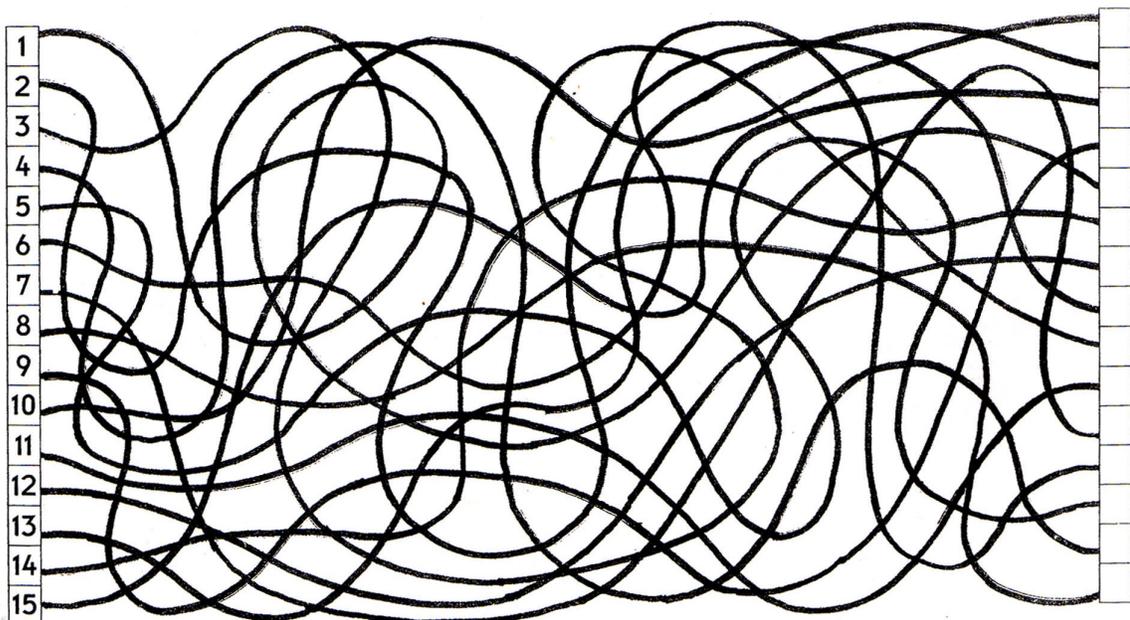
Rodea con lápiz todas las cifras impares que estén entre dos cifras pares.

7	5	6	7	8	9	0	5	3	2	8	9	0	2	1	4	6	7	5	3	8	6	5	2	0	9	2	5	1	6	4	2	8	9	0	4	6	1	5	4	3	8
9	3	4	5	6	1	9	5	3	2	6	9	0	8	6	3	2	1	7	8	4	6	0	9	6	4	2	7	6	5	2	1	6	4	5	1	8	9	5	3	6	2
6	7	3	2	9	0	5	3	1	2	6	4	9	8	7	4	2	0	4	3	1	7	8	4	3	2	8	9	0	5	3	2	9	0	1	9	8	3	1	7	4	3
7	4	3	0	8	5	1	9	8	7	5	4	2	1	5	8	5	3	4	6	8	8	4	3	2	9	6	5	1	0	6	4	3	8	9	0	4	1	6	6	7	3
5	9	0	4	2	8	6	4	0	2	9	5	3	7	3	1	0	2	7	5	4	9	0	2	4	8	4	8	2	1	0	3	2	8	6	4	3	2	1	9	5	0
1	9	2	6	4	3	8	6	5	7	4	5	8	3	5	9	0	3	1	6	4	2	8	6	5	0	8	7	4	1	7	6	3	2	9	8	6	4	5	0	4	2
3	4	5	7	6	8	9	0	1	3	6	7	4	8	9	0	4	3	2	7	6	4	1	9	8	2	0	6	4	3	5	6	2	5	8	1	9	5	3	7	0	5
6	1	4	0	5	2	5	6	7	2	8	5	4	0	8	5	2	3	5	6	8	3	1	8	6	6	8	9	4	5	4	4	5	3	0	5	3	1	7	6	4	3

## ENCrucIJADA

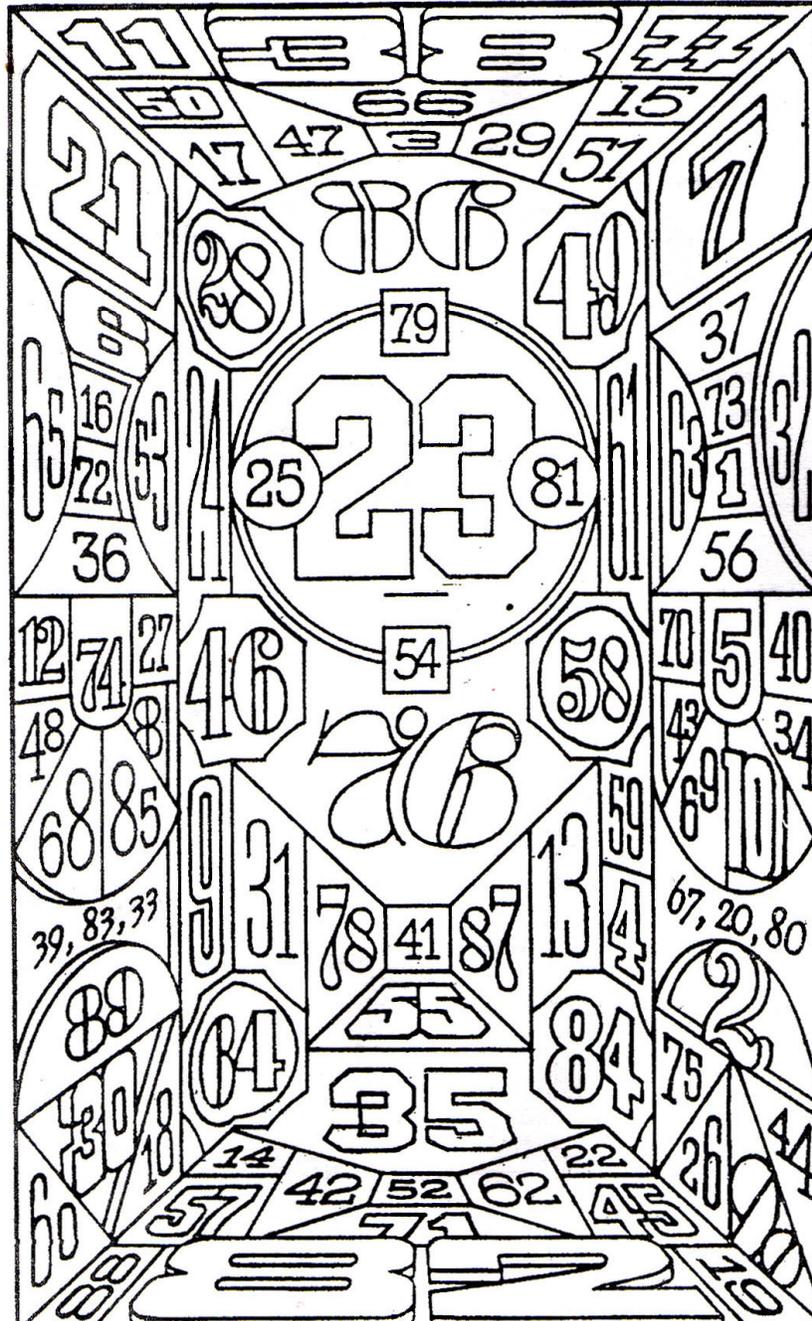
Trata de seguir con la vista (¡no con un lápiz o con el dedo!), lo más rápidamente posible, cada una de las líneas del dibujo que aparece a continuación.

Cuando acabes de seguir una línea, apunta en la casilla vacía, a la derecha, el número de la línea. Después, compruébalo con ayuda del lápiz.



# descubre los números

¿A ver quién encuentra primero los números del 1 al 45?



# Cuestionario

1. ¿Cuáles de las siguientes palabras tienen la letra “v”: avión, motorizada, cascada, desfiladero, bicicleta, avalancha, tren?
2. En la sucesión de palabras: ternura, amistad, generosidad, solidaridad, bondad, gratitud, solidez, ¿la segunda palabra es generosidad?
3. Juan tendría que estudiar para el día siguiente matemáticas, inglés, ciencias y lenguaje. Estudió lenguaje, ciencias, inglés e hizo el trabajo de tecnología. ¿Qué asignatura dejó de estudiar Juan?
4. Juana recibió la siguiente indicación de la maestra: “Ve al bloque D, al aula 16, coge el diccionario de la tercera balda de la estantería que se encuentra a la derecha del cuadro y busca en la página 665 el significado de la palabra dipsomanía”

¿Qué aula es: la 26, la 6 o la 16?

¿Qué bloque es: el B, el A, el D o el E?

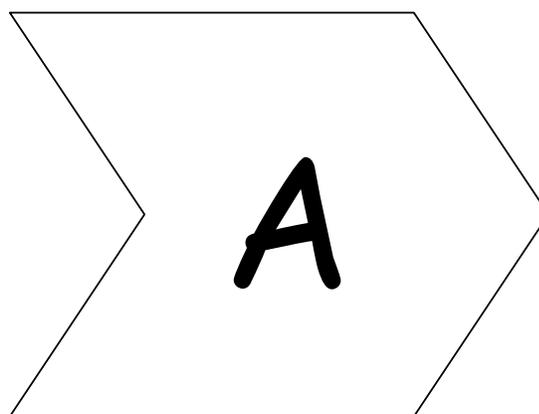
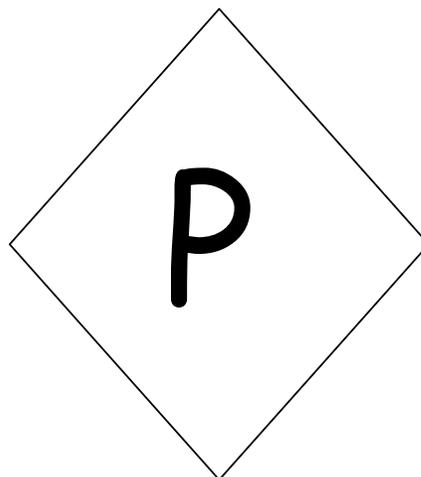
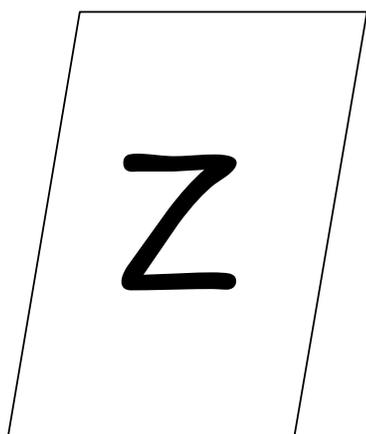
¿La estantería está a la derecha o a la izquierda del cuadro?

¿En qué balda está el diccionario?

¿Qué palabra hay que buscar?

¿La página del diccionario es: la 565, 665, 675, 655, o la 575?

## PALABRAS EN CONSTRUCCIÓN



***MJ***  
***HORARIO***  
***DE ESTUDIO***

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
7:30							

1. Señala en el horario las clases con un color.
2. Señala en el horario las actividades no escolares pero obligatorias, fijas y regulares, como las comidas, tareas domésticas, deportes, utilizando otro color.
3. Por último, señala los periodos que puedes dedicar a estudiar con otro color.
4. Diariamente, dedica algún tiempo para revisar la materia dada en esa jornada y para las tareas señaladas en esas asignaturas. En los días en que tengas menos clases y fines de semana, dedica algunas horas para dar repastos más profundos.

# Cómo planificar y organizar .....mi sesión de estudio.....

1. Para que el estudio te rinda, empieza por definir tus objetivos y el trabajo que vayas a realizar. Hay preguntas que pueden ayudarte. Fíjate en ellas y en las pistas de respuesta que se te ofrecen.

Antes de estudiar

¿Qué tengo que hacer hoy?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>tareas para cada de las signaturas.</b></li> <li>- <b>revisar la información dada en la clase de...</b></li> <li>- <b>preparar el examen de...</b></li> <li>- <b>revisar cada materia.</b></li> </ul>
¿Cómo voy a distribuir las actividades?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dedicar más tiempo en las asignaturas que tengo que estudiar más.</li> <li>- comenzar con la signatura de dificultad media que más me gusta.</li> <li>- continuar con las asignaturas más difíciles.</li> <li>- dejar las signaturas más fáciles para el final.</li> <li>- prever pequeños tiempos para descansar.</li> </ul>
¿Qué materiales voy a necesitar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pensar en el material necesario: libros, cuadernos, diccionario, etc.</li> <li>- poner todos esos materiales en el lugar de estudio</li> </ul>
¿Qué voy a hacer exactamente?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿qué cosas o asignaturas voy a estudiar?</li> <li>- ¿en qué capítulos o páginas del libro esa información?</li> <li>- ¿en que lecciones del mi cuaderno se encuentra la información?</li> <li>- ¿qué actividades voy a hacer para estudiar (leer las páginas del libro, hacer resúmenes, resolver ejercicios, etc.)?</li> </ul>

2. Al acabar de estudiar, tienes que hacer la auto-evaluación de tu trabajo.

Después de estudiar

¿He cumplido mis objetivos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>puedo hacerme preguntas a mí mismo o pedir a una familia o a un compañero que las haga.</b></li> </ul>
¿He conseguido aprender lo que quería?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- si tengo dudas, pregunto a un familiar o amigo, las anoto para preguntarle al maestro en clase.</li> </ul>

**Atención:**

- Si haz conseguido cumplir tus objetivos, estas en hora buena. Como premio, haz algo que te guste.
- Si no has conseguido cumplir tus objetivos, tienes que revisar tu plan de estudio y analizar los fallos.

Área de química

6. Completa correctamente, colocando en la línea la palabra que complete el enunciado.
- a) Los \_\_\_\_\_ se encuentran en el núcleo y tienen carga positiva.
  - b) Los \_\_\_\_\_ no tienen carga eléctrica.
  - c) Los \_\_\_\_\_ tienen carga eléctrica negativa.
  - d) El \_\_\_\_\_ constituye la masa del átomo.
7. Si el sodio tiene de número atómico 11, ¿cuál es el número total de sus electrones?
- a) 1
  - b) 8
  - c) 7
  - d) 11
8. ¿Porqué es necesario balancear las ecuaciones químicas?
9. Menciona los pasos de balanceo por tanteo y pon un ejemplo.
10. Calcula el número de moles contenido en 100g de  $\text{CO}_2$ .

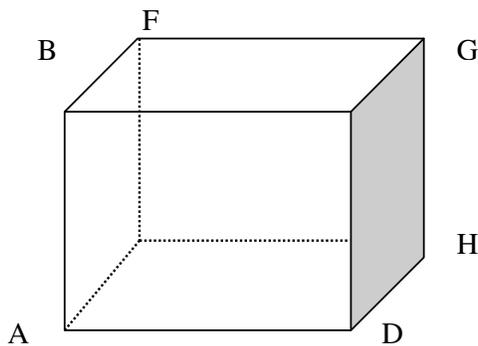
Área de taller de expresión oral y escrita II.

6. ¿Qué es la paráfrasis?
  
7. Menciona los pasos para realizar una reseña literaria.
  
8. ¿Qué es un texto?
  
9. Menciona los tipos de textos que conozcas.
  
10. Menciona y explica las diferencias entre un texto científico, uno literario y uno informativo.

Área de matemáticas.

6. Traza 2 puntos de 8cm de distancia uno del otro, después traza un tercer punto que diste 6cm de cada uno de los puntos anteriores.

7. ¿Cuántas superficies tiene el siguiente cuerpo geométrico?



8. Dibuja dos rectas para formar cada uno de los siguientes ángulos.

- a)  $30^\circ$
- b)  $65^\circ$
- c)  $110^\circ$

9. Define el ángulo adyacente.

10. Traza una paralela al segmento  $\overline{AB}$ , que pase por el punto  $P$ .

P



Área de Inglés

6. What's your name?

7. Describe yourself.

8. Complete the conversation. Put the correct words in the blanks.

A: Who's that?  
(What's/who's)

B: \_\_\_\_\_ name's Diana.  
(His/Her)

A: \_\_\_\_\_ she like music?  
(Do/Does)

B: Yes, she \_\_\_\_\_.  
(Do/Does)

A: \_\_\_\_\_ that?  
(What's/Who's)

B: It's \_\_\_\_\_ violin.  
(his/her)

9. Do you like pop music?

10. Traductions

Sailor \_\_\_\_\_ Town \_\_\_\_\_ Go hawai \_\_\_\_\_ Drink \_\_\_\_\_

## auto evaluación de mi sesión de estudio

Cuando termines tu estudio diario, mira si has conseguido cumplir tus objetivos. Rellena la ficha que aparece a continuación. Si alguna respuesta fuese “no”, piensa en alguna forma de solucionar el problema. Quizá no hayas escogido las actividades más adecuadas. Si fuese así, piensa que otras actividades puedes hacer y... ¡manos a la obra!

Si respondes “no” a todo, reflexiona un poco y trata de averiguar qué ha fallado, para poder encontrar formas de estudiar más eficaces.

Posibles dificultades	Si	No	Soluciones
1. ¿He distribuido bien el tiempo entre las distintas asignaturas?			
2. ¿He definido bien lo que tenía que estudiar de cada asignatura?			
3. ¿He encontrado ese tema en mi libro y mi cuaderno?			
4. ¿He estudiado con cuidado y atención?			
5. ¿E comprendido la materia?			
6. ¿Me han ayudado a aprender las actividades que escogí?			
7.			
8.			

## Cómo me siento ante los exámenes

*****	Siempre	Muchas veces	De vez en cuando	Nunca
1. No merece la pena estudiar. Cuanto más estudio, peor me va en los exámenes.				
2. Tengo muy mala suerte. Los exámenes nunca me salen bien.				
3. En la víspera y en el día del examen me pongo muy nervioso.				
4. Cuando estoy en un examen, empiezo a pensar que mis compañeros saben más que yo. Ellos van a tener una buena nota y yo no.				
5. Cuando estoy en un examen, pienso siempre que no voy a acertar nada.				
6. Antes del examen, me duele el estomago o la cabeza.				
7. Me parece muy bien la materia, pero, cuando llego al examen, no consigo acordarme de nada.				
8. Durante los exámenes, me distraigo con pensamientos que no tienen nada que ver con la prueba.				
9. Durante los exámenes, suelo estar muy asustado (a) ante la posibilidad de tener una calificación negativa y que me castiguen.				
10. Cuando empiezo a leer un examen, me parece que las preguntas van a ser muy difíciles y que no voy a conseguir hacer nada.				
11. Durante los exámenes, me pongo tan nervioso (a) que no consigo pensar.				
12. En la víspera de un examen, me pongo muy nervioso (a).				
13. Durante el examen, me pongo muy nervioso.				

Anexo 25

**Tabla 5** Valores de  $X^2$  a los niveles de confianza de .05 y .01

GRADOS DE  
LIBERTAD (gl)

05 .01

1	3.841	6.635
2	5.991	9.210
3	7.815 1	1.325
4	9.498	13.227
5	11.070	15.086
6	12.592	16.812
7	14.067	18.475
8	15.507	20.090
9	16.919	21.666
10	18.307	23.209
11	19.675	24.725
12	21.026	26.217
13	22.362	27.688
14	23.685	29.141
15	24.996	30.578
16	26.296	32.000
17	27.587	33.409
18	28.869	34.805
19	30.144	36.191
20	31.410	57.566
21	32.671	38.932
22	33.924	40.289
23	35.17	41.638
24	36.415	42.980
25	37.652	44.314
26	38.885	45.642
27	40.113	46.963
28	41.337	48.278
29	42.557	49.588
30	43.773	50.892
35	49.802	57.342
40	55.758	63.691
45	61.656	69.957
50	67.505	76.154
60	79.082	88.379
70	90.531	100.425
80	101.879	112.329
90	113.145	124.116
100	124.342	135.807

Fuente: Wayne W. Daniel (1977), *Estadística con aplicaciones a las ciencias sociales y a la educación*, México: McGraw-Hill.

Fuente original: "A Table of Percentage Points of the  $X^2$  Distribution", *Skandinavisk Aktuarietidskrift*, 33 (1950), 168-175.