



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

**“EFECTOS DE UN PAQUETE PARA LA ENSEÑANZA DE
LA TOMA DE APUNTES SOBRE LA EJECUCION
EN PRUEBAS DE RENDIMIENTO ACADEMICO
A CORTO Y MEDIANO PLAZO.”**

T E S I S

sustentada para obtener el título de
MAESTRO EN PSICOLOGIA EDUCATIVA

realizada por:

HUMBERTO GONZALEZ GONZALEZ

México, D. F., 1981



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Página
1. Introducción	1
2. Revisión Bibliográfica	3
3. Planteamiento del problema	33
4. Planteamiento de la hipótesis	34
5. Método	38
6. Materiales	38
7. Escenario	44
8. Definición de variables	45
9. Diseño	47
10. Procedimiento	52
11. Resultados	67
12. Discusión	68
13. Bibliografía	75
14. Apéndices	
a. Los objetivos de aprendizaje	82
b. La toma de apuntes y su relación con los objetivos de aprendizaje	97
c. Requisitos necesarios en la elaboración de una Gufa para la Toma de Apuntes en Clase basada en los objetivos de aprendizaje	102
d. Ventajas y desventajas de la aplicación de una gufa basada en los objetivos de aprendizaje específicos en la toma de apuntes - en clase	109

	Página
e. Encuesta sobre técnicas utilizadas en la toma de apuntes en clase	114
f. Material sobre técnicas que se sugieren - en la toma de apuntes en clase	119
g. Texto de la conferencia sobre el tema de La Prehistoria del Hombre	130
h. Establecimiento de los objetivos de la conferencia	140
i. Banco de reactivos de los exámenes de contenido A y B sobre el tema: La Prehistoria del Hombre	142
j. Instructivo para el uso de la Guía para la Toma de Apuntes en Clase	150
k. Guía para la Toma de Apuntes en Clase	156
l. Hojas auxiliares de calificación para los exámenes de contenido A y B sobre la Prehistoria del Hombre	161
m. Fórmulas	167

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

El esquema de toda lección, en cuanto a estructura se refiere, supone por parte del profesor, un ordenamiento previo de los temas y problemas que constituyen la materia, los cuales son recogidos de fuentes tales como: libros, notas, apuntes, observaciones, etc.

Los apuntes elaborados por parte del alumno tienen como finalidad reproducir en lo posible este esquema ampliándolo y enriqueciéndolo mediante el estimulante diálogo pedagógico que se establece en clase. Esto le permite advertir el grado de preparación y la originalidad de la lección del maestro, obteniendo, además, un medio para repasar y aclarar los conocimientos vertidos en el aula.

Por tales motivos, la toma de apuntes puede poseer una importante función en el trabajo intelectual del educando, siempre y cuando se elaboren en la forma debida.

Estamos en el umbral de un período estimulante y revolucionario, en el cual el estudio científico del hombre será puesto a trabajar en favor de los mejores intereses del hombre. La educación debe desempeñar su parte; tiene que aceptar el hecho de que una revisión a fondo de las prácticas educativas es posible e inevitable.

Cuando haya logrado esto, podremos ver hacia adelante con confianza en un sistema escolar que está enterado de la naturaleza de sus tareas, que es seguro en sus métodos y generosamente sostenido por los ciudadanos informados y efectivos que la misma creará.

B. F. Skinner.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Desde hace tiempo algunos investigadores (Howe, 1965; Fisher 1967; Harris, 1968; Kulhavig, 1970; Thomas, 1973; She-
nnum 1975; etc.) han dedicado sus esfuerzos a estudiar las ha-
bilidades y técnicas de estudio.

Dentro de la gama de científicos que se han dedica-
do a dicho tema, W. Brown ha sido quizá el que ha demostrado
con más fuerza la importancia que aquéllas tienen dentro de
la psicopedagogía.

Sus investigaciones han estado encaminadas a mejorar
a) la memoria, b) la concentración, c) la motivación, d) las
relaciones interpersonales, e) la solución de exámenes, f) la
preparación de trabajos escritos y g) la toma de apuntes en
clase.

En relación con la toma de apuntes en clase algunos
estudios han arrojado la siguiente información.

Kulhavig, Dyer y Silver, (1970) realizaron una in-
vestigación en la cual trataron de analizar hasta dónde era
superior la toma de apuntes en comparación con la simple lec-
tura de un texto. Se cuestionaron también si el anotar la in-

formación aseguraba más la comprensión en los estudiantes, que si sólo se subrayaba el texto. Emplearon como sujetos estudiantes universitarios recién ingresados.

Los resultados del estudio mostraron:

- a. Que los apuntes condujeron a un aumento de lo que los estudiantes pudieron recordar en comparación con la sola lectura del texto.
- b. La superioridad de los que tomaron notas sobre aquéllos que sólo subrayaron. Esto sugirió que la toma de notas implicaba algo más que la sola identificación que hace el estudiante al subrayar lo que lee.
- c. Que era posible que el mejor desempeño de los estudiantes que tomaron notas se debió hasta cierto punto, al hecho de que pasaron más tiempo con el material.

Las aplicaciones de esta investigación referente a la toma de apuntes en el salón de clase serfa según los autores:

- a. Propiciar el que los alumnos tomen notas relativas al texto con el fin de favorecer el recuerdo del mismo.
- b. Propiciar el que el estudiante subraye parte del pasaje que favorece más el recuerdo del texto, que la sola lectura del

mismo.

En otro experimento realizado por Di Vesta y Gray (1973), los autores investigaron el efecto de la toma de apuntes en clase sobre el número de ideas recordadas.

A la mitad de los sujetos se les suministró una libreta para que tomaran apuntes mientras estudiaban un pasaje. A la otra mitad no se les dió la libreta. Al terminar la clase, a los sujetos que tomaron apuntes no se les permitió estudiarlos; a aquéllos que no tomaron notas, se les concedieron 5 minutos para hacer un repaso mental del material que habían estudiado. Acto seguido se les administró un examen.

Los resultados de este experimento fueron los siguientes:

- a. Los alumnos que no tomaron notas recordaron un promedio de 30.3% de ideas, en tanto que los que tomaron apuntes mientras escuchaban, recordaron un promedio de 37.24% de ideas.

En una prueba de falso-verdadero aplicada una semana después de los mismos alumnos se obtuvieron los siguientes datos:

Los alumnos que no tomaron notas obtuvieron un puntaje promedio de 79.16 sobre 115 puntos; los alumnos que sí lo

hicieron alcanzaron un puntaje promedio de 84.69 del mismo total, lo que confirma que el hecho de tomar notas repercute sobre el nivel de ejecución de los estudiantes, en pruebas de rendimiento académico.

b Otro de los resultados que se obtuvieron en la aplicación de esta prueba se refiere al hecho de que, el tomar apuntes no garantiza el recuerdo de los mismos a la hora del examen; sin embargo, el no tomarlos disminuye la posibilidad de recordar el contenido de lo que se leyó.

Por otra parte, Carter y Van Matre (1975) realizaron un experimento que titularon: "El apunte en confrontación con la retención de notas".

Este estudio intentó, principalmente, dar claridad a la teoría relativa a los resultados de la toma de notas y del repaso, en el aprendizaje, de los contenidos de una conferencia. Los hallazgos hechos en esa área no habían sido del todo uniformes. Algunos investigadores habían encontrado que el apunte realizado mientras se prestaba atención a una conferencia facilitaba la memorización de contenidos (Di Vesta & Gray, 1972; Fisher & Harris, 1973), mientras que otros habían fracasado en el hallazgo de ese efecto (Berliner, 1969; Peters, 1972). Estas discrepancias sugerían que los resultados antagó-

nicos podrían tal vez ser explicados por las diferencias entre variables a través de los estudios: a) la presencia o ausencia de repaso, b) la regulación del tiempo de repaso, si es que existía, relativo a la prueba, y c) la extensión del intervalo de retención.

De lo anterior se desprendió una hipótesis que expresaba que la toma de notas podía facilitar el recuerdo, gracias a la transformación del material a una forma de mayor significado subjetivo. El problema residía en que mientras que el apunte implicaba potencialmente procesos de elaboración y de transformación, no había seguridad de que esto ocurriera.

La hipótesis sugería que el provecho de las notas no radicaba en apuntarlas sino en retenerlas. En el grado en que las notas conservaban la información para su posterior repaso y proceso, debían ser útiles. En otras palabras, la asimilación era, de acuerdo con la hipótesis, más benéfica durante el repaso que en el momento del apunte. Así, la diferencia real entre las hipótesis se encontraba en si la asimilación se facilitaba durante el apunte de las notas, o como resultado del estudio de las mismas.

En consecuencia, la regulación del tiempo y la oportunidad para el repaso sufrieron variación únicamente en los gru

pos que tomaron apuntes y que sólo escucharon la conferencia. Se hicieron pruebas inmediatas, y una semana después, con la oportunidad de repasar las notas inmediatamente antes de resolverlas.

Participaron un total de 162 estudiantes universitarios de nivel de licenciatura para llenar un requisito de curso. Cada estudiante siguió una de las cuatro estrategias propuestas mientras escuchaba una conferencia grabada con una duración de 17 minutos. En la primera se debían tomar notas durante la conferencia para luego repasarlas por un período de 5 minutos. Otra estrategia requería que el estudiante tomara apuntes e hiciera un repaso sin acceso a las notas (repaso mental de los apuntes). En una tercera el alumno escuchaba sin tomar nota, y se le pedía que realizara un repaso mental (escucha + repaso mental). En la cuarta estrategia el estudiante solo escuchaba la conferencia y no se le daba ninguna instrucción adicional (escucha sin repaso).

El material de estímulo fue una conferencia basada en una versión editada de "Supervivencia entre los tiburones" (Frazer, 1972). La conferencia grabada, de 1961 palabras, fue presentada a una velocidad de 120 palabras por minuto. El material de prueba incluyó la prueba de Amplitud de Vocabulario (French, Ekstrom, & Price, 1963) y Pruebas de recuerdo libre y

de completamiento para evaluar el aprendizaje.

Al grupo de estudiantes que tomaron apuntes se les proporcionó papel antes de la conferencia y se les instruyó para que tomaran notas a medida que escuchaban. A los estudiantes que sólo escucharían se les dijo simplemente que escucharan la conferencia.

Una vez dictada la conferencia y realizado el repaso se procedió a la aplicación de un examen. El mismo constó de 60 ítems acerca de palabras, números o frases cortas esenciales, que deberían escribirse dentro de una oración.

De seis a 15 estudiantes participaron en cada categoría experimental en diferentes horas.

Posteriormente, a los alumnos se les dió instrucciones para que regresaran una semana después para ser examinados. Cuando regresaron se les administraron los mismos procedimientos de acuerdo a las categorías a que pertenecían.

Los resultados de este experimento fueron:

- a. La función de tomar notas fue de utilidad tanto para el recuerdo inmediato como para el recuerdo a una semana después.
- b. El tomar notas facilitó el rendimiento académico suministrando los medios para preservar información para el posterior

repaso del contenido de la conferencia.

- c. El repaso de notas inhibió el recuerdo de material irrelevante.
- d. Los estudiantes que repasaron sus apuntes fueron, aparentemente, capaces de enfocar más efectivamente sus esfuerzos de "rescate" de datos.
- e. Finalmente, la revisión de notas favoreció la construcción de contenidos de la conferencia que no fueron registradas inicialmente en los apuntes. En todo caso, parece que el apunte, cuando se une al repaso de las notas, representa una estrategia útil en la forma en que afecta la memorización consiguiente; la sola toma de datos es de dudoso valor.

En otro experimento, (Aiken, Thomas y Shennum 1971) investigaron la retención de una conferencia, en función de la toma de notas y de la densidad de la información.

Ya sea que el aprendizaje se facilite o impedida por la toma de apuntes, también es clara la influencia de otras variables, como por ejemplo, la duración de la conferencia, su velocidad de presentación, y la cantidad de información que contiene. Estas dos últimas variables fueron investi

gadas en este estudio. Se hicieron dos predicciones: a) si la conferencia se dividiera en secciones de manera que la toma de notas se separara del hecho de escucharlas, sus efectos facilitativos se observarían, y b) el proceso doble de escuchar y tomar apuntes se amplificaría si se aumentara la velocidad del discurso del conferencista y la densidad informativa de la conferencia.

Se asignaron 180 estudiantes de nivel de licenciatura para 18 grupos experimentales; cada condición experimental se llevó a cabo con grupos de 10 alumnos.

La conferencia se derivó de un artículo de Frazer (1972) titulado "Supervivencia entre tiburones". Se grabó en una grabadora Sony TC-55 y se presentó a través de un alto parlante Ampex, modelo 20 10 a un nivel cómodo de escucha.

Se dictó a dos velocidades; de 120 y 124 palabras por minuto. Se elaboraron dos versiones de ella: con alta y baja densidad de información. La versión de alta densidad con tuvo aproximadamente el doble de unidades de información (206) que la baja densidad (106); no obstante, se conservó un número similar de palabras (1961 y 1969).

Los 18 grupos experimentales se clasificaron en tres categorías:

- a. categoría de toma de apuntes: 1) paralela a la lectura del fragmento.
- 2) tomada inmediatamente después de los fragmentos de la conferencia.
- 3) sin toma de notas.
- b. velocidad de presentación de la conferencia: 1) normal, 120 palabras por minuto.
- 2) acelerada -240 palabras por minuto, y
- 3) doblemente acelerada.
- c. densidad de información en la conferencia: alta y baja.

Al finalizar las sesiones experimentales todas las notas fueron recogidas y 48 horas más tarde los alumnos regresaron para someterse a las pruebas acerca de la conferencia.

Se aplicaron tres pruebas durante la segunda sesión del experimento: el test de Amplitud de Vocabulario (French, Ekstrom, y Price; 1963) seguido de una prueba de libre memorización y de una prueba de memoria de reconocimiento sobre el contenido de la conferencia.

Para el examen de libre memorización, a los estudiantes

tes se les proporcionó papel y se les dió instrucciones para que escribieron como ellos quisieran y en sus propias palabras, todo lo que pudieran recordar de la conferencia. Se les dió 20 minutos y se les explicó que el puntaje se basaría en los hechos específicos recordados.

Los resultados de libre memorización se unificaron por su contenido substancial y se compararon con unas tablas que señalaban la alta o baja densidad de información. Estas tablas fueron ideadas por los experimentadores que elaboraron las conferencias, y se componían de listas numeradas de unidades de información contenidas en ellas.

La prueba de reconocimiento sobre el contenido de la conferencia estaba compuesta por 90 afirmaciones verdaderas acerca de los tiburones. Treinta y cinco de estas afirmaciones eran paráfrasis del material presentado en la conferencia; las restantes se referían a información no presentada en la misma. La tarea de los individuos consistía en indicar cuáles afirmaciones procedían de la conferencia y cuáles no. Sus puntajes correspondían a la suma de sus identificaciones acertadas. A los estudiantes se les dijo que la mitad de las oraciones eran de la lectura.

Un análisis de varianza (ANOVA) realizado en todos

los grupos en relación a la prueba de Amplitud de Vocabulario, produjo un F menor que el 1.00, indicando que no existían diferencias en la habilidad verbal.

Puesto que todos los resultados de importancia se reflejaron de igual manera en las pruebas de recuerdo y de reconocimiento, sólo se presentaron estos últimos. Estos resultados se analizaron en términos de la proporción de las unidades de información recordados correctamente.

El análisis indicó lo siguiente:

- a. la toma de notas después de escuchar la conferencia fue superior al apunte paralelo y a la ausencia de notas, en lo referente al recuerdo de la conferencia.
- b. La toma de apuntes paralelos a la conferencia produjo en los alumnos efectos similares a si no tomaron notas. Este hecho contrasta en algo con aquel reportado por Peters (1972), quien encontró que el apunte durante la conferencia era inferior a la ausencia de notas.

En la medida que se aumentó la densidad informativa de la conferencia, disminuyó la capacidad de retención de la información. En comparación, Peters (1972) no pudo hallar ninguna diferencia entre velocidades de presentación de 146 y de 202 palabras por minuto.

Por otra parte, los estudiantes que recibieron mayor densidad de información recordaron proporcionalmente menos que los grupos de baja densidad.

En resumen, una predicción capital de este estudio, claramente confirmada, fue que separar la actividad de tomar apuntes de la de escuchar la conferencia, produce un aumento de aprendizaje superior a la práctica convencional de tomar apuntes y a no tomarlos.

Por otra parte, referente a la densidad de información y a la velocidad del discurso se concluyó que niveles altos de ambos casi siempre producen resultados nocivos sobre el recuerdo. Así mismo, se concluyó que es doblemente probable que se recuerde el material si se toman apuntes de la conferencia, que si no se toman. Este resultado es considerablemente más acentuado en los alumnos que toman notas después de que se dicta una conferencia, que en aquellos que no lo hagan.

Otro experimento fue realizado por Fisher y Harris.

El mismo fue titulado "Efectos del apunte y del repaso en el recuerdo" (1973).

En el estudio se investigó si la toma de apuntes y el repaso de los mismos facilitaba la memorización a corto y a largo plazo de un material presentado en el marco de una confe

rencia normal. Se investigó, además, si los apuntes eran de utilidad como un auxiliar externo para la memoria, como un medio de codificación, o como una combinación de ambos, a través de la manipulación de las diferentes formas de repaso en el estudio.

También se intentó determinar si: a) existía relación en las opiniones de los estudiantes referente a la toma de notas (gusto, disgusto, etc.) y el subsiguiente recuerdo del material, b) si existía algún tipo de correlaciones de importancia entre la calidad de las notas que se tomaban y su posterior recuerdo y c) entre la eficiencia de las notas y su recuerdo posterior.

Se predijo que quienes tomaran notas, pero no las repasaran, se desempeñarían mejor que los que no las tomaran, pero que revisarían las notas del conferencista.

El experimento constó de tres fases: un período de 40 minutos durante el cual los estudiantes escucharon una conferencia; un período de repaso de 10 minutos, y un período de examen de 30 minutos. Se les hizo también un posttest de 15 minutos, aproximadamente tres semanas más tarde. Durante la fase de la conferencia un 60% de los alumnos fueron seleccionados al azar para que tomaran notas sobre lo que estaban escuchando, mientras que al restante 40% se les instruyó para que no las

tomaran.

Cada uno de estos grupos fue nuevamente subdividido durante el período de repaso de 10 minutos en el que se les dijo a los estudiantes, dependiendo de la condición a la que pertenecían, que revisaran la conferencia mentalmente, que repasaran las notas que habían tomado, o que inspeccionaran la serie de notas que el conferencista les proporcionó.

Este plan estableció cinco condiciones:

- a. De alumnos que tomaron nota e hicieron repaso mental
- b. De alumnos que no tomaron nota, pero repasaron las notas del conferencista.
- c. De alumnos que no tomaron nota, pero hicieron repaso mental.
- d. De alumnos que tomaron nota y repasaron sus propios apuntes.
- e. De alumnos que tomaron notas y repasaron notas del conferencista.

Los sujetos eran 83 mujeres y 29 hombres, estudiantes universitarios, de 19 a 51 años de edad, de dos grupos de la materia de "Crecimiento y Desarrollo Humano". Los estudiantes de cada salón fueron asignados al azar. El conferencista era un estudiante de licenciatura en educación.

Una conferencia 40 minutos sobre el tema de la perso-

nalidad, compuesta de 1750 palabras, le fue dictada a cada clase por la experimentadora. El tema se escogió por su relación con los antecedentes de la clase. Se cuidó con esmero el mantener las condiciones experimentales tan semejantes como fuera posible con las condiciones regulares en el salón de clase.

Hubo cinco tipos de folletos apilados de acuerdo a las condiciones experimentales. Cada paquete constaba de un sobre tamaño carta que contenía un cuestionario relativo a los hábitos.

En páginas posteriores se enteraba al examinado acerca de los procedimientos de repaso; a los alumnos de las dos primeras categorías se les proporcionaba una copia de las notas del conferencista. Las últimas tres páginas de cada folleto se componían de una página con indicaciones para que anotaran todo aquello que pudieran recordar de la conferencia y dos páginas para un examen objetivo compuesto por 15 preguntas de opción múltiple y cuatro de respuesta breve.

Estos paquetes fueron apilados en desorden antes de ser distribuidos a las clases. La prueba posterior a aquello, resuelta en el folleto, constaba de 9 preguntas de opción múltiple que ya habían sido presentados en la prueba objetiva incluida en el folleto, 4 nuevas preguntas de opción múltiple y

una tercera parte de preguntas de respuesta breve. La asignación de preguntas para el postest y la prueba objetiva a corto plazo (la del folleto) fueron hechas al azar.

Después de que los estudiantes tomaron sus apuntes como lo acostumbraban, se distribuyeron los paquetes. Se les dió instrucciones a los alumnos para que llenaran el cuestionario y leyeran las indicaciones colocadas al pie de la página. Estas les informaban si debían o no tomar apuntes en las hojas en blanco que seguían, si debían escuchar la conferencia sin tomar notas, o si debían pasar la primera página del paquete. A continuación se dictaba la conferencia. Al término de ésta, se les dijo a los alumnos que pasaran la página A y siguieran las indicaciones. Las instrucciones de esta página variaban de acuerdo al tratamiento experimental, de modo que algunos -- de los grupos adscritos recibían la orden de repasar mentalmente lo que habían oído en la conferencia. A otros grupos se les indicaba que repasaran las notas que habían tomado, mientras que a otros más, dos en total se les indicaba que revisaran la serie de notas del conferencista, que estaban incluidas en el paquete. Al cabo de 10 minutos se ordenó a los estudiantes que pasaran a la página 8, donde se les indicaba que continuasen hasta las últimas dos páginas cuando hubieran completado la sección de libre recuerdo. Estas últimas dos páginas contenían preguntas de opción múltiple y

de respuesta breve. Al término de 30 minutos se recogieron todos los exámenes que aún no habían sido entregados. No se hizo mención alguna de la post-prueba. Tres semanas después de haber dictado la conferencia, la experimentadora llevó a la clase la post-prueba de recuerdo a largo plazo y les aplicó el examen a los estudiantes que se encontraban presentes que habían escuchado la conferencia original. Puesto que ésta era la última semana de clases en el año, solo 71 de los 112 alumnos iniciales se encontraban presentes.

Las tres variables dependientes básicas fueron:

- a. los puntajes de recuerdo voluntario a corto plazo.
- b. los puntajes de la prueba objetiva a corto plazo.
- c. los de la post-prueba objetiva a largo plazo.

Como los exámenes no revelaron diferencias de importancia entre las dos clases, fueron unificados en todos los análisis posteriores. Las mujeres no lograron puntajes mayores de consideración en relación a los hombres, en la post-prueba. Por consiguiente, los datos de hombres y mujeres fueron unificados en todos los análisis posteriores.

Los puntajes en la prueba a corto plazo y en la prueba objetiva mostraron una notable correlación positiva ($r = .70, p. 01$).

Las pruebas de recuerdo libre fueron calificadas a razón de un punto por cada idea recordada de la conferencia.

La calidad de las notas tomadas fue definida como el número de ideas de la conferencia que se hallaban incluidas en ellas. La eficiencia de las notas se definió como sugería Howe (1970): dividiendo la cantidad de éstas (el número de ideas) por el número total de palabras.

Los resultados del presente estudio parecen indicar:

- a. que el tomar apuntes sirvió para promover una función de codificación y como un instrumento o recurso externo para recordar, siendo esta última la más importante.
- b. que las opiniones de agrado, desagrado y otras relativas al apunte, no tienen efecto sobre el recuerdo.
- c. que los estudiantes con apuntes de buena calidad generalmente recordaban más datos que aquellos con notas de baja calidad.

Crawford (1926) también encontró que había una notable correlación positiva entre el número de ideas registrados por los estudiantes en sus notas sobre la conferencia y el número de ideas recordadas en el momento del examen. La presente información parecía confirmar esos datos.

En conclusión, los hallazgos de este estudio indican que en el marco de una conferencia universitaria corriente, las notas de buena calidad y el repaso posterior de las mismas están asociadas con un recuerdo más eficaz.

En otro experimento, Morre (1965) evaluó los efectos de indicaciones para atender a ciertos contenidos de una conferencia sobre el recuerdo de los mismos.

Los sujetos fueron 294 estudiantes de licenciatura divididos en dos secciones de un curso preliminar de Psicología Educativa de la Universidad de Nuevo México. Se asignaron al azar 152 estudiantes para formar el grupo experimental y 142 estudiantes se asignaron al grupo control.

El material lo constituyeron las notas de conferencia del instructor de un período de seis semanas. Las conferencias guardaban una relación casi textual con las notas.

El estudio se realizó durante el segundo semestre del año escolar. Al grupo experimental se le indicó que tomara notas, cuando le mostraba el lado verde de una tarjeta de 5x8 pulgadas; cuando no deseaba el instructor que lo hicieran, le mostraba el lado rojo de la misma. El instructor tenía señaladas sus notas con comillas cuando debía mostrar el lado verde a los estudiantes. Al grupo control se le dictaba la misma con

ferencia; pero no se les daba ninguna indicación en relación al momento en que debía de tomar sus apuntes.

A la culminación de las seis semanas de conferencias se efectuó una prueba sobre el material cubierto. Esta constaba de 60 preguntas. La meta primordial del estudio consistió en averiguar el rendimiento de los dos grupos en relación a las preguntas extraídas de las conferencias dictadas según las condiciones estipuladas anteriormente.

Los resultados mostraron que el grupo experimental tuvo una mejor ejecución en la prueba. A este respecto dicho descubrimiento se revela estimulante para posteriores investigaciones.

La programación del apunte por medio de "pistas" podría efectuarse estructurando el material de las conferencias bajo diferentes métodos que mantenga latente la atención del alumno. Estudios de esta índole podrían quizá demostrar una mejor ejecución por parte de éste en la realización de pruebas.

En otro experimento, Jehu, Piction y Fatcher (1972), investigaron el estado emocional cotidiano en grupos bajo condiciones de acceso o no acceso a notas. En este estudio se indagó si bajo las antes condiciones se reducía o no la ansiedad antes de un examen durante el mismo, y cómo afectaba el rendi-

miento académico de los estudiantes.

Los participantes fueron 29 estudiantes inscritos en un curso de dos años para obtener capacitación como oficial de protección infantil o agente de vigilancia. Estos no habían asistido a la Universidad anteriormente; pero en general, habían recibido educación a nivel de sexto grado y en algunos casos se habían capacitado para ocupar posiciones dentro de la docencia, enfermería o ingeniería. Cada individuo fue asignado al azar a uno de los dos grupos en experimentación.

El grupo A incluyó ocho hombres y siete mujeres, con una edad promedio de 28.7 años y un rango de 23 a 43 años. En el grupo B había nueve hombres y cinco mujeres con una edad promedio de 29.1 años y un rango de 24.44 años.

Al grupo A se le permitió usar las notas que deseó para resolver un examen sobre Teoría del Comportamiento, mientras que el grupo B tuvo que resolver el mismo cuestionario, en otro salón, sin tal recurso.

Tres días más tarde este proceso se invirtió en un examen de estudios profesionales, siendo en este caso el grupo B al que se le permitió emplear sus notas disponibles. Al elaborar estos cuestionarios los examinadores formularon preguntas que no pudieran ser respondidas reproduciendo sus apuntes de

las conferencias. Los participantes supieron con tres meses de anticipación en cuál examen podrían usar sus notas.

Cinco sistemas se utilizaron para determinar las consecuencias del empleo de notas durante el examen. a) una lista de Chequeo de Influencia Adjunta (LCIA) (Zuckerman, 1960) les fué presentada a los estudiantes a medida que ingresaban a cada uno de los dos exámenes y nuevamente al finalizarlo. Esta era una técnica empleada para averiguar el estado emocional cotidiano de una persona; b) Al inicio de cada prueba se les pidió a los alumnos que respondieran un cuestionario en relación con su sueño en la noche anterior; c) Al término del segundo examen a cada individuo se le suministró otro cuestionario en el cual se le preguntaba si preferiría o no llevar sus notas en futuras pruebas; y d) Que hiciera cualquier comentario que deseara sobre el experimento; e) Finalmente, las calificaciones fueron usadas como gufas. La asignación fortuita de los estudiantes y la vigilancia de los exámenes estuvo a cargo de personas ajenas a quienes los planearon y estos últimos desconocían qué grupos los habían resuelto. Los examinadores no participaron en la calificación o el análisis de datos en ninguna forma.

Los resultados de la investigación fueron:

- a. No se hallaron diferencias de importancia en los resultados del cuestionario L C I A o del sueño antes de los exámenes.
- b. Los estudiantes que indicaron preferencia por el uso de las notas en futuras pruebas sumaron 22 en relación a seis que indicaron lo contrario. Hubo uno que no respondió a dicha pregunta.
- c. Ocho estudiantes consideraron que la posesión de apuntes disminuía la ansiedad y la tensión, cuatro dijeron que aumentaba la confianza y la seguridad, y la consideraban como una ayuda para la memoria y una fuente digna de confianza.

Por otra parte cuatro estudiantes indicaron que la toma de apuntes tomaba mucho tiempo y tres consideraron que inhibía la creatividad del pensamiento.
- d. No existió evidencia de acuerdo a los resultados del cuestionario L C I A o del sueño referente a que la disponibilidad de notas reduzca la ansiedad antes del examen. Sin embargo, la notoria baja de los apuntes L C I A indica que el acceso a los apuntes fué acompañado de una reducción en la ansiedad durante el examen.
- e. La posesión de notas no afectó en sí el rendimiento académico.

co de los estudiantes que tomaron este procedimiento, en el examen referente a Ciencias del Comportamiento, pero sí lo fue en el examen de Estudios Profesionales. La razón por la cual no existió coincidencia en los resultados de estos dos exámenes no pudo ser determinada en el experimento.

En otro experimento relacionado con la toma de apuntes Schultz y Di Vesta (1972) estudiaron los efectos de la organización de un texto y de la toma de apuntes sobre la selección de técnicas de agrupación y el recuerdo de materiales textuales.

Más específicamente, el propósito de ese experimento fue investigar las condiciones bajo las cuales la agrupación que hacía el individuo acerca de las ideas más importantes se desviaba de la organización del pasaje.

Los autores hipotetizaron que el efecto de la organización del pasaje referente a la agrupación de ideas que se desea que el sujeto recuerde es mayor en aquellos sujetos que no toman notas en comparación con aquellos que sí lo hacen.

Cuarenta y ocho estudiantes del décimo primero y décimo segundo año de un colegio público, pertenecientes al 20% superior del rango académico de su clase, fueron elegidos al azar y asignados a dos grupos experimentales.

Tanto al grupo experimental como al grupo control se les dió un pasaje escrito que describfa seis naciones imaginarias. El pasaje fue elaborado de acuerdo a los procedimientos descritos por Frase (1969). Se describieron seis características para cada nación; v. g. sus rasgos geográficos, estado socio-económico de desarrollo y tipo de gobierno.

Las afirmaciones del pasaje escrito estaban organizadas por nombre del concepto, atributo del concepto y en orden fortuito.

Al grupo experimental se le permitió tomar apuntes durante los periodos de estudio, mientras que el grupo control lefa el material sin poderlos tomar.

El material escrito estaba constituido por tres pasajes diferentes ordenados en forma fortuita, por nombre del concepto o por atributos del concepto.

Los registros de recuerdo fueron calificados por el número de afirmaciones recordadas correctamente, el número de errores y las proporciones de agrupaciones correctas, concepto-atributo. Para que fuera considerada una afirmación como correcta, el nombre del concepto, (o una aproximación de un nombre correcto) debfa haber sido asociado con el valor exacto del atributo del concepto.

Posteriormente se realizaron tres exámenes para analizar las calificaciones de los alumnos de cada uno de los grupos en tres pasajes.

Sólo se tomaron en cuenta las respuestas acertadas mediante tres pruebas de recuerdo libre; las respuestas erróneas e incompletas se excluyeron.

Cuando se compararon las calificaciones obtenidas por los alumnos en cada uno de los pasajes escritos, se observó un mayor rendimiento en las pruebas que se referían a los pasajes ordenados por conceptos y atributos, que en aquella referente al pasaje cuyas ideas habían sido expuestas en forma fortuita. Estos resultados se obtuvieron tanto en el grupo control como en el experimental.

En relación con la hipótesis formulada, los resultados indicaron que el permitirle a los alumnos tomar notas, no parece reducir la incompatibilidad entre la organización implícita, el pasaje y su técnica de agrupación preferida. Se observó que ellos modificaron el pasaje para adaptarlo a sus propios planes de organización.

Otra conclusión a la que llegaron dichos investigadores fue que, desde un punto de vista de la instrucción, es obvia la importancia de prestar seria atención a la forma de or-

ganización de los pasajes textuales que se dan a los estudiantes.

En resumen, las conclusiones a que llegaron las investigaciones antes descritas son:

- a. Tomar notas repercute en el nivel de ejecución de los estudiantes (Di Vesta y Tray 1973).
- b. El no tomar notas disminuye la posibilidad de recuerdo (Di Vesta y Tray 1973).
- c. Tomar apuntes es de utilidad para el recuerdo inmediato y a largo plazo (Carter y Van Matre 1975).
- d. El apunte facilita el rendimiento académico suministrando los medios para preservar información para el posterior repaso (Carter y Van Matre 1975).
- e. El repaso de notas inhibe el recuerdo de material irrelevante (Carter y Van Matre 1975)
- f. Los estudiantes que puedan repasar sus apuntes son aparentemente capaces de enfocar más efectivamente sus esfuerzos de "rescate" de datos (Carter y Van Matre 1975).
- g. El repaso de las notas representa una estrategia útil en la

forma en que afecta la memorización consiguiente (Carter y Van Matre 1975).

- h. El tomar notas aumenta la probabilidad de recuerdos (Divien, Thomas y Shennum 1975).
- i. El apunte puede tener una función de codificación (Fischer y Hanis 1973).
- j. El hecho de tomar apuntes disminuye la tensión y la ansiedad por parte de los alumnos (Jehu, Piction y Futcher 1976)
- k. El apunte de buena calidad y el repaso posterior de este apunte se asocian con un recuerdo más eficaz (Fisher y Hanis 1973).
- l. El suministro de pistas que indique al estudiante cuándo debe tomar notas tiende a aumentar el rendimiento (Morre 1968)

De los estudios anteriores se deduce la importancia de los apuntes, y surge la necesidad de implantar técnicas que optimen la elaboración de los mismos, para brindar al estudiante instrumentos que vayan en pos de su mejor rendimiento académico.

Por otra parte surge la necesidad de investigar si

dichas técnicas aunadas al repaso, represente un mejoramiento del nivel académico de los estudiantes. Este es el propósito de la siguiente investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En esta investigación se estudiaron los efectos de la administración de un curso y una Guía para la Toma de Apuntes en Clase, con base en objetivos de aprendizaje, sobre la ejecución de un examen inmediato y otro posterior, un mes después de una conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre".

También se investigaron los efectos del repaso de apuntes basados en los objetivos de aprendizaje y aquellos -- formados sin indicación alguna, sobre la ejecución en un examen inmediato y otro un mes después de la misma conferencia -- sobre "La Prehistoria del Hombre".

PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS

Las hipótesis de trabajo en la presente investigación fueron que, tanto para el examen 1, como para el examen 2:

- a. La comparación de los puntajes que se obtengan de la administración del examen, antes, inmediatamente después y a un mes de dictada una conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre" será significativa para aquellos sujetos que recibieron adiestramiento acerca de cómo optimar la toma de apuntes en clase, una gufa escrita basada en los objetivos de aprendizaje y oportunidad de repasar sus notas antes de resolver dichos exámenes.
- b. La comparación de los puntajes que se obtengan de la administración del examen antes, inmediatamente después y a un mes de dictada una conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre" será significativa para aquellos sujetos que recibieron adiestramiento acerca de cómo optimar la toma de apuntes en clase, una gufa basada en los objetivos de aprendizaje, , pero carecieron de la oportunidad de repasar sus notas antes de resolver dichos exámenes.

- c. La comparación de los puntajes que obtengan de la administración del examen antes, inmediatamente después, y a un mes de dictada una conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre", será significativa para aquellos sujetos que no recibieron adiestramiento acerca de cómo optimar la toma de apuntes en clase, ni una guía basada en objetivos de aprendizaje, pero que sí tuvieron oportunidad de repasar sus notas antes de resolver dichos exámenes.
- d. La comparación de los puntajes que se obtengan de la administración del examen antes, inmediatamente después y a un mes de dictada una conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre" será significativa para aquellos sujetos que no recibieron adiestramiento acerca de cómo optimar la toma de apuntes en clase, ni una guía basada en objetivos de aprendizaje y que carecieron de la oportunidad de repasar sus notas antes de resolver dichos exámenes.

Las hipótesis nulas en la presente investigación fueron que tanto para el examen 1, como para el examen 2:

- a. La comparación de los puntajes que se obtengan de la administración del examen antes, inmediatamente después y a un mes de dictada una conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre", no será significativa para aquellos sujetos que re

cibieron adiestramiento acerca de cómo optimar la toma de apuntes en clase, una gufa basada en los objetivos de aprendizaje y oportunidad de repasar sus notas antes de resolver dichos exámenes.

- b. La comparación de los puntajes que se obtengan de la administración del examen antes, inmediatamente después y a un mes de dictada una conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre", no será significativa para aquellos sujetos que recibieron adiestramiento acerca de cómo optimar la toma de apuntes en clase, una gufa basada en los objetivos de aprendizaje, pero que carecieron de la oportunidad de repasar sus notas antes de resolver dichos exámenes.
- c. La comparación de los puntajes que se obtengan de la administración del examen antes, inmediatamente después y a un mes de dictada una conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre", no será significativa para aquellos sujetos que no recibieron adiestramiento acerca de cómo optimar la toma de apuntes en clase, ni una gufa basada en objetivos de aprendizaje, pero que tuvieron oportunidad de repasar sus notas antes de resolver dichos exámenes.
- d. La comparación de los puntajes que se obtengan de la administración del examen antes, inmediatamente después y a un

mes de dictada una conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre" no será significativa para aquellos sujetos que no recibieron adiestramiento acerca de cómo optimar la toma de apuntes en clase, ni una guía basada en objetivos de aprendizaje y que además carecieron de la oportunidad de repasar sus notas antes de resolver dichos exámenes.

M E T O D O

Sujetos

- a. Instructor
- b. Alumnos de primer semestre del ciclo de enseñanza media superior pertenecientes al Colegio de Bachilleres, Plantel N^o 4, Culhuacán en el D. F., cuyas edades fluctuaban entre 16 y 24 años.

Se eligieron, de un total de 18 grupos de primer semestre (de 40 alumnos cada uno) a ocho grupos para efectos de la investigación. Más adelante, se formaron cuatro parejas de grupos: cada uno con 80 alumnos.

Los grupos experimentales se designaron aleatoriamente, dando a cada uno de ellos un número que más tarde se colocaron dentro de un ánfora; el primero que se sacó fué el Experimental 1; el segundo, el Experimental 4; el tercero, el Experimental 2 y el cuarto, el Experimental 3.

Materiales

- a. Encuesta sobre Técnicas utilizadas por el alumno en la toma de apuntes en clase.

Esta encuesta la elaboró el investigador del presente trabajo. El propósito de la misma era investigar si los alumnos conocían, al menos en teoría, algunas reglas importantes que debían seguirse en la toma de apuntes en clase; constaba de 14 reactivos referentes a dichas reglas.

En la primera parte el alumno debía escribir su nombre completo, edad, sexo, colegio, semestre, grupo y fecha de aplicación. También se incluyeron las instrucciones acerca de cómo contestar el cuestionario.

Cada reactivo debía ser calificado con 2, 1 ó 0, de acuerdo con el criterio del estudiante; así, el puntaje máximo que podía obtener era de 28; este puntaje era convertido, más tarde, en un número del 1 al 10, por medio de una simple computación aritmética.

Así por ejemplo:

$$28 = 10$$

$$27 = 9.6$$

$$26 = 9.3$$

y así sucesivamente.

La encuesta se aplicó a todos los grupos. Antes y después de haberse dictado el curso para mejorar la toma de apuntes en clase, a los grupos E1 y E2; y sin que tomaran el mismo, a los grupos E3 y E4 (Véase el Apéndice E).

b. Conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre".

La conferencia se seleccionó de un folleto de "Lecturas Sugeridas", el cual debía estudiarse para aprobar la asignatura de Orientación Vocacional. Esta conferencia constaba de 1450 palabras y cubría los periodos Paleolítico y Neolítico respectivamente. (Véase apéndice B) La conferencia fue dictada a todos los grupos.

La conferencia se grabó en una cinta magnetofónica; tuvo una duración aproximada de 19'30" y tuvo como propósito estandarizar su presentación en todos los grupos. Se escuchaban aproximadamente, un promedio de 76 palabras por minuto.

c. Especificación de objetivos

El investigador realizó una selección de objetivos específicos: * dos en total, del programa que debían de seguir los alumnos de la materia de Orientación Vocacional, con el fin de facilitar la construcción de la Gufa para la Toma de Apuntes en clase.

* Véase apéndice H.

- d. Gufa para la Toma de Apuntes en Clase. Fue un cuestionario elaborado por el investigador con base en los objetivos es pecíficos de la conferencia. Indujo 33 reactivos que, a juicio del instructor, contenían las ideas esenciales de la conferencia.

Cada reactivo hacía alusión a qué objetivo general, intermedio y específico se refería, así como al grado de nivel de conocimiento que requería el instructor. En el presente trabajo sólo se hizo alusión al nivel de conocimiento 1.00 y 2.00 según la taxonomía de Bloom y colaboradores.

Los elementos de la gufa se elaboraron de acuerdo a una se rie de reglas (Véase el Apéndice K). La misma fue proporcionada a los grupos E1, E2 con el objetivo de optimar su toma de apuntes.

- e. Material sobre: Técnicas que se deben utilizar en la Toma de Apuntes en Clase. Fue elaborado por el investigador, a partir de algunas ideas brindadas por Michael G. (1974); Leitner S. (1973); Keyes K. (1971); Zubizarreta (1969); So to Ana M. (1972) y otros más; básicamente consistió de catorce reglas que a juicio eran importantes para lograr que los alumnos tomaran mejor sus apuntes en clase. Dichas reglas fueron acompañadas por ejemplos. (Véase Apéndice F).

- g. Instructivo sobre el uso de la Gufa para la Toma de Apuntes en Clase. Dicho material fue conformado por el investigador para informar al alumno acerca de los objetivos de la gufa, como su conformación y las ventajas que le traería el uso de la misma; también contenía indicaciones generales acerca de los objetivos de aprendizaje y la clasificación de los niveles de conocimiento (Véase el Apéndice, J).
- h. Exámenes de contenido A y B. Se emplearon para evaluar qué tanto habían aprendido los estudiantes de la conferencia. El examen A, fue el mismo que preparó al grupo de psicólogos del Colegio de Bachilleres para evaluar sus cursos sobre el folleto "Lecturas Sugeridas". Estaba constituido por 15 reactivos de opción múltiple. El cuestionario requería los datos generales de cada alumno como: nombre, edad, sexo, semestre, grupo, fecha de aplicación del pretest y fecha de aplicación del 1º y 2º postest.
- El examen B fue construido por el investigador; consistió de 18 reactivos de respuesta breve que, a juicio del que es to escribe, constituyen los objetivos específicos de la conferencia. Para ambos exámenes se construyeron equivalencias para ser calificadas sobre una escala de 0 a 10 (Véase el Apéndice I).

- i. Hojas auxiliares de calificación. Contengan las equivalencias de los puntajes que podrían obtener los estudiantes - sobre la escala de 0 a 10. (Véase apéndice L).
- j. 1 grabadora Panasonic.
- k. 2 bocinas
- l. 1 amplificador.

ESCENARIO

- 1 Salón (audiovisual) de 20 x 10 mts.
- 100 Pupitres
- 1 Pizarrón
- 1 Grabadora Panasonic
- 2 Bocinas

DEFINICION DE VARIABLES

Las Variables Independientes fueron:

A:

A1. Curso sobre la toma de apuntes en clase.

A2. Gufa sobre la Toma de Apuntes en Clases con base en los objetivos de aprendizaje.

B: Repaso

Las Variables Dependientes fueron:

- a. Calificaciones que obtuvieron los estudiantes de la aplicación de exámenes de contenido A y B en tres diferentes ocasiones: antes de ser escuchada una conferencia, inmediatamente después y a un mes de haber sido escuchado la misma, sobre "La Prehistoria del Hombre".
- b. Calificaciones que obtuvieron los estudiantes de la aplicación de una encuesta sobre técnicas utilizadas en la toma de apuntes en clase, habiendo o no tomado un curso sobre las mismas.

Para mantener lo más homogéneas posible las condiciones experimentales se tuvo en cuenta los siguientes factores:

- a. Escolaridad. Se seleccionaron exclusivamente alumnos pertenecientes al primer ciclo de bachillerato.
- b. Edad - Sexo. Se controló esta variable mediante el método de balanceo.
- c. Información. A todos los grupos se les presentó la misma cinta magnetofónica en la que se había grabado la conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre".

DISEÑO

Los sujetos fueron seleccionados de acuerdo a los grupos a que pertenecían.

Se eligieron 8 grupos de un total de dieciocho, que conformaban la población total del primer semestre de bachillerato en el turno vespertino.

Los grupos, de 40 alumnos cada uno, se unieron al azar por parejas, conformando 4 grupos de 80 alumnos cada uno. Esta unión de grupos se llevó a cabo con el propósito de men-
guar las diferencias que pudieran existir en grupos de 40 alumnos solamente.

Posteriormente, cada uno de los grupos fue expuesto a las siguientes condiciones experimentales:

Grupo Experimental (1). Se le administró:

- a. Pretest sobre Técnicas utilizadas por el alumno en la toma de apuntes en clase.
- b. Curso sobre Técnicas que deben utilizarse en la toma de apuntes en clase e Instruc-

tivo para el uso de la Gufa para la Toma de Apuntes.

- c. Pretest de los exámenes A y B de contenido sobre "La Prehistoria del Hombre".
- d. Conferencia grabada sobre el tema: "La Prehistoria del Hombre", con toma de apuntes sobre la misma, realizados con apoyo de una gufa basada en objetivos de aprendizaje.
- e. Postest 1 de los exámenes A y B sobre el tema: "La Prehistoria del Hombre", aplicado inmediatamente después de la conferencia, con oportunidad de repasar sus apuntes 10 minutos antes del examen.
- f. Postest 2 de los exámenes A y B sobre el tema: "La Prehistoria del Hombre", aplicado un mes después de haberse escuchado la conferencia, con oportunidad de repasar sus apuntes durante 10 minutos antes de examen.

El diagrama siguiente muestra las condiciones experimentales

Grupos	Pretest sobre: Técnicas utilizadas en la toma de apuntes en clase	Curso sobre: Técnicas que deben utilizarse en la toma de apuntes en clase. Instructivo para el uso de la Guía para la Toma de Apuntes. Guía para la Toma de Apuntes en Clase.	Postest sobre Técnicas utilizadas en la toma de apuntes en clase.	Pretest de los exámenes A y B de contenido sobre el Tema "La prehistoria del Hombre"	Conferencia grabada sobre el tema "La prehistoria del Hombre con toma de apuntes sobre la misma en la siguiente forma		Postest 1 de los exámenes A y B sobre el tema "La prehistoria del Hombre", aplicado inmediatamente después de la conferencia.		Postes 2 de los exámenes A y B sobre el tema: "La prehistoria del hombre" aplicado un mes después de haberse escuchado la conferencia.	
					Tomados con apoyo de una guía basados en objetivos de aprendizaje.	Tomados en forma tradicional.	Con la oportunidad de repasar	Sin oportunidad de repaso.	Con la oportunidad para repasar apuntes	Sin oportunidad para repaso de apuntes
E 1	X	X	X	X	X		X		X	
E 2	X	X	X	X	X			X		X
E 3	X		X	X		X	X		X	
E 4	X		X	X		X		X		X

Grupo Experimental (2): Se sometió a las mismas condiciones experimentales del grupo Experimental 1, a diferencia de que los exámenes de contenido A y B practicados, fueron resueltos por los sujetos sin previo repaso en sus apuntes en los correspondientes aplicaciones que se realizaron.

Grupo Experimental (3) Se le administró:

- a. Pretest sobre: Técnicas utilizadas por el alumno en la toma de apuntes en clase.
- b. Posttest sobre: Técnicas utilizadas por el alumno en la toma de apuntes en clase.
- c. Pretest de los exámenes A y B de contenido sobre: "La prehistoria del Hombre".
- d. Conferencia grabada sobre el tema: "La prehistoria del Hombre", con toma de apuntes en forma tradicional.
- e. Posttest 1 de los exámenes A y B sobre el tema: "La prehistoria del Hombre", aplicado inmediatamente después de la conferencia, con oportunidad de repasar sus notas 10 minutos antes del examen.
- f. Posttest 2 de los exámenes A y B sobre el tema "La prehistoria del Hombre", aplicando un mes después de haberse escuchado la conferencia, con oportuni

dad de repasar sus apuntes 10 minutos antes del examen.

Grupo Experimental (4). Se sometió a las mismas condiciones experimentales del grupo Experimental 3, a diferencia de que los exámenes A y B practicados, fueron resueltos por los sujetos sin previo repaso en sus apuntes, en las correspondientes aplicaciones que se realizaron.

PROCEDIMIENTO

Las fases del estudio fueron las siguientes:

Primera Fase: Se administró a los cuatro grupos.

Se aplicó el cuestionario sobre: Técnicas utilizadas por el alumno en la toma de apuntes en clase. Al inicio de la clase se explicaron las instrucciones orales al respecto de cómo contestarlo. No se proporcionó más información a los alumnos. La aplicación del cuestionario a cada grupo se hizo por separado.

Segunda Fase: Esta sólo se administró a los grupos E_1 y E_2 .

a. Al inicio de la clase se entregó a cada alumno el Material sobre: Técnicas que deben utilizarse en la toma de apuntes en clase. La entrega del Material y las explicaciones sobre el mismo constituyeron un Curso sobre la toma de apuntes en clase. El instructor proporcionó una explicación oral de cada una de las reglas y ejemplificó las mismas.

- b. En esta misma fase explicó oralmente a los - alumnos la conveniencia de que tomaran sus apuntes de acuerdo a una guía basada en los objetivos específicos del programa. Nótese que no se les dió el material impreso respectivo; sólo se les habló de la conveniencia arriba mencionada. Dadas las características de enseñanza del plantel, los alumnos conocían de antemano cuáles eran y en que consistían los objetivos generales, intermedios y específicos de un programa; aún así, el instructor les dió una breve explicación de los mismos.
- c. Finalmente se les indicó que repasarán el Material sobre: Técnicas que deben utilizarse para la toma de apuntes en clase, ya que en la siguiente clase se les aplicaría un examen acerca de él.

Tercera Fase: Se Administró a los cuatro grupos.
Se aplicó por segunda vez el cuestionario sobre: Técnicas que deben utilizarse en la toma de apuntes en clase, para analizar si había cambios sig

nificativos entre los grupos a los cuales se les dió el curso (E_1, E_2) y aquellos que no lo tomaron (E_3, E_4).

Cuarta Fase: Se administró a los cuatro grupos.

El instructor aplicó a todos los grupos E_1, E_2, E_3 y E_4 los exámenes A y B con la finalidad de analizar lo que conocían sobre el tema en cuestión.

Quinta Fase: Se administró a todos los grupos la grabación de la conferencia sobre "La Prehistoria del Hombre". A los grupos experimentales E_1, E_2 se les hizo hincapié en que tomaran apuntes sobre lo que iban a escuchar, con base en la guía que se les había proporcionado al inicio de esa sesión, y que estudiaran a los 10 primeros minutos de la misma. Además se les indicó que tomaran sus apuntes siguiendo, en lo posible, las reglas que se les habían explicado en una sesión previa.

A los grupos E_4 y E_3 sólo se les indicó que tomaran apuntes sobre lo que iban a escuchar. A todos los grupos se les informó que posteriormente

resolverían un examen sobre el contenido de lo que escucharían. Después de que los alumnos escucharon la cinta, a los sujetos de los grupos E_1 y E_3 se les indicó que repasarán sus apuntes y que tendrían 10 minutos para hacerlo.

Como se puede observar, este procedimiento permitió acopiar datos que más tarde permitirían comparar la ejecución de aquellos grupos de sujetos que recibieron o no el curso para la toma de apuntes, la guía, y la oportunidad para repasar sus notas.

Sexta Fase:

Se administró a todos los grupos a un mes de que los cuatro grupos de sujetos escucharon la conferencia grabada. A todos los grupos se les administraron los exámenes de contenido A y B. A los grupos E_1 y E_3 , se les indicó, antes que resolvieran esos exámenes, que podrían repasar durante 10 minutos las notas que habían tomado acerca del contenido de la conferencia. A los grupos E_2 y E_4 no se les hizo mención alguna.

Los datos que se obtuvieran en esta fase servirían para evaluar los efectos de las manipula-

ciones de las hechas hasta esos momentos sobre la ejecución en los exámenes a un mes de que habían escuchado la conferencia.

R E S U L T A D O S

Las medidas de interés en esta investigación fueron las siguientes:

- a. El promedio de respuestas correctas en cada uno de los reactivos de los exámenes de contenido A y B sobre "La Prehistoria del Hombre", en tres diferentes aplicaciones para cada grupo.

Con respecto de esta medida se realizó un Análisis de Varianza de Medidas repetidas*, llevándose a cabo una comparación intragrupo de las calificaciones obtenidas en tres ocasiones diferentes para cada uno de los exámenes antes enunciados. En dicho Análisis se compararon las medias de las calificaciones por parejas para cada grupo mediante la prueba de Scheffé**.

- b. El promedio de respuestas acertadas en cada uno de los reactivos de la encuesta sobre: Técnicas utilizadas por el alumno en la toma de apuntes en clase, aplicada en dos ocasiones diferentes a cada grupo.

* Véase fórmula empleada para el Análisis de Varianza en el apéndice M.

** Véase fórmula empleada en el apéndice M.

Con respecto a esta medida se realizó un Análisis estadístico de un diseño de dos grupos apareados llevándose a cabo una comparación intragrupo de las calificaciones obtenidas en dos ocasiones diferentes mediante la prueba t de Student***.

A continuación se indican los resultados obtenidos del Análisis de Varianza de medidas repetidas realizado con base en las calificaciones que se obtuvieron en las tres aplicaciones de los exámenes A y B de contenido sobre "La Prehistoria del Hombre".

Posteriormente se indican los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta sobre: Técnicas utilizadas por el alumno en la Toma de Apuntes en Clase.

*** Véase fórmula empleada para el apéndice M.

El primer AVAR se llevó a cabo con las calificaciones que obtuvieron los sujetos del grupo E₁ en el examen de contenido A sobre el tema: "La Prehistoria del hombre", en tres diferentes ocasiones:

t₁. Antes de escuchar la conferencia.

t₂. Después de escuchar la conferencia, recibiendo los sujetos: instructivo para el manejo de la gufa, Gufa para la Toma de Apuntes en Clase, Curso sobre la Toma de Apuntes en Clase y oportunidad de repasar sus apuntes 10 minutos antes del examen.

t₃. A un mes de haber escuchado la conferencia con oportunidad de repasar sus apuntes 10 minutos antes de la aplicación del examen. Los datos más importantes de este AVAR fueron los siguientes:

1	Fuente de Variación	Suma de CUADRADOS	Grados de LIBERTAD	Media de CUADRADOS	F
			K-1 =3-1	$\frac{168.7}{2}$	$\frac{84.35}{1.39}$
2	Entre Etapas	168.7	=2	=84.35	=60.68
			h-1 =40-1	$\frac{28.73}{39}$	$\frac{0.73}{1.39}$
3	Entre Alumnos	28.73	=39	=0.73	=0.52
			(K-1)(h-1) =(2)(39)	$\frac{108.75}{78}$	
4	Residuos	108.75	= 78	= 1.39	
			N-1 =120-1		
5	TOTAL	306.18	=119		
	* P < 0.05				

Tabla 1. ANALISIS DE VARIANZA. GRUPO: E-1 EXAMEN: A

En el segundo AVAR los factores fueron:

Calificaciones obtenidas por el grupo E_1 de la aplicación del examen de contenido B sobre el tema "La Prehistoria del Hombre", en tres diferentes ocasiones:

- t_1 . Antes de escuchar la conferencia.
- t_2 . Después de escuchar la conferencia, recibiendo los sujetos: instructivo para el manejo de la gufa, Gufa para la Toma de Apuntes en Clase, Curso sobre la Toma de Apuntes en Clase y oportunidad de repasar sus apuntes 10 minutos antes del examen.
- t_3 . A un mes de haber escuchado la conferencia con oportunidad de repasar sus apuntes 10 minutos antes de la aplicación del examen. Los datos más importantes de este AVAR fueron los siguientes:

1	Fuente de Variación	Suma de CUADRADOS	Grados de LIBERTAD	Media de CUADRADOS	F
			K-1 =3-1	<u>795.54</u> 2	397.77*
2	Entre Etapas	795.54	=2	=397.77	245.53
			h-1 =40-1	<u>105.39</u> 39	<u>2.70</u> 1.62
3	Entre Alumnos	105.39	=39	=2.70	= 1.66
			(K-1)(h-1) =(2)(39)	<u>126.92</u> 78	
4	Residuos	126.92	= 78	= 1.62	
			N-1 =120-1		
5	TOTAL	1027.85	=119		
*	P < 0.05				

TABLA 2. ANALISIS DE VARIANZA. GRUPO E-1. EXAMEN: B

En el tercer AVAR los factores fueron:

Calificaciones obtenidas por el grupo E₂ de la aplicación del examen de contenido A sobre el tema: "La Prehistoria del Hombre", en tres diferentes ocasiones:

- t₁. Antes de escuchar la conferencia.
- t₂. Después de escuchar la conferencia, recibiendo los sujetos: instructivo para la gufa, Gufa para la Toma de Apuntes en Clase. Curso sobre la Toma de apuntes en Clase, pero sin tener oportunidad de repasar sus apuntes antes del examen.
- t₃. A un mes de haber escuchado la conferencia, sin tener oportunidad de repasar sus apuntes antes de la aplicación del examen. Los datos más importantes de este AVAR fueron los siguientes:

1	Fuente de Variación	Suma de CUADRADOS	Grados de LIBERTAD	Media de CUADRADOS	F
			K-1 =3-1	<u>41.07</u> 2	<u>20.53</u> 1.57
2	Entre Etapas	41,07	=2	=20,53	=13.07
			h-1 =40-1	<u>103,53</u> 39	<u>2,65</u> 1.57
3	Entre Alumnos	103,53	=39	= 2.65	= 1,68
			(K-1)(h-1) =(2)(39)	<u>123.13</u> 78	
4	Residuos	123.13	= 78	= 1.57	
			N-1 =120-1		
5	TOTAL	267,73	=119		
*	P < 0.05				

TABLA 3. ANALISIS DE VARIANZA. GRUPO: E-2 EXAMEN: A

En el cuarto AVAR los factores fueron:

Calificaciones obtenidas por el Grupo E₂ de la aplicación del examen de contenido B sobre el tema: "La Prehistoria del Hombre", en tres diferentes ocasiones.

t₁. Antes de escuchar la conferencia.

t₂. Después de escuchar la conferencia, recibiendo los sujetos: instructivo para la guía, Guía para la Toma de Apuntes en Clase, Curso sobre la Toma de Apuntes en Clase, pero sin tener la oportunidad de repasar sus apuntes antes del examen.

t₃. A un mes de haber escuchado la conferencia, sin tener oportunidad de repasar sus apuntes antes de la aplicación del examen. Los datos más importantes de este AVAR fueron los siguientes:

1	Fuente de Variación	Suma de CUADRADOS	Grados de LIBERTAD	Media de CUADRADOS	F
			K-1 =3-1 =2	<u>375.09</u> 2 =187.54	<u>187.54</u> 2.24 = 83.72
2	Entre Etapas	375.09			
			h-1 =40-1 =39	<u>213.25</u> 39 = 5.46	<u>5.46</u> 2.24 = 2.42
3	Entre Alumnos	213.25			
			(K-1)(h-1) =(2)(39) = 78	<u>175.38</u> 78 = 2.24	
4	RESIDUOS	175.54			
			N-1 =120-1 =119		
5	TOTAL	763.88			
*	P < 0.05				

TABLA 4. ANALISIS DE VARIANZA. GRUPO: E-2 EXAMEN: B

En el quinto AVAR los factores fueron:

Calificaciones obtenidas por el Grupo E₃ de la aplicación del examen de contenido A sobre el tema: "La Prehistoria del Hombre", en tres diferentes ocasiones:

- t₁. Antes de escuchar la conferencia.
 t₂. Después de escuchar la conferencia, tomando los alumnos apuntes sobre la misma en forma tradicional y teniendo oportunidad de repasar sus apuntes 40 minutos antes del examen.
 t₃. A un mes de haber escuchado la conferencia, con oportunidad de repasar sus apuntes 10 minutos antes del examen. Los datos más importantes de este AVAR fueron los siguientes:

1	Fuente de Variación	Suma de CUADRADOS	Grados de LIBERTAD	Media de CUADRADOS	F
			K-1 =3-1	<u>84.19</u> 2	<u>42.09</u> 1.06
2	Entre Etapas	84.19	=2	= 42.09	=39.70
			h-1 =40-1	<u>156.71</u> 39	<u>4.01</u> 1.06
3	Entre Alumnos	156.71	=39	= 4.01	= 3.78
			(K-1)(h-1) =(2)(39)	82.79 78	
4	Residuos	82.79	= 78	= 1.06	
			N-1 =120-1		
5	TOTAL	323.69	=119		

* P < 0.05

TABLA 5. ANALISIS DE VARIANZA. GRUPO: E-3 EXAMEN: A

En el sexto AVAR los factores fueron:

Calificaciones obtenidas por el Grupo E₃ de la aplicación del examen de contenido B sobre el tema: "La Prehistoria del Hombre", en tres diferentes ocasiones:

- t₁. Antes de escuchar la conferencia.
 t₂. Después de escuchar la conferencia, tomando los alumnos apuntes sobre la misma en forma tradicional y teniendo oportunidad de repasar sus apuntes 40 minutos antes del examen.
 t₃. A un mes de haber escuchado la conferencia, con oportunidad de repasar sus apuntes 10 minutos antes del examen. Los datos más importantes de este AVAR fueron los siguientes:

1 Fuente de Variación	Suma de CUADRADOS	Grados de LIBERTAD	Media de CUADRADOS	F
		K-1 =3-1	<u>411.87</u> 2	<u>205.93</u> 2.14
2 Entre Etapas	411.87	=2	=205.93	= 96.72
		h-1 =40-1	<u>266.53</u> 39	<u>6.83</u> 2.14
3 Entre Alumnos	266.53	=39	= 6.83,	= 3.19
		(K-1)(h-1) =(2)(39)	<u>167.11</u> 78	
4 Residuos	167.11	= 78	= 2.14	
		N-1 =120-1		
5 TOTAL	845.51	=119		
* P < 0.05				

TABLA 6. ANALISIS DE VARIANZA. GRUPO: E-3 EXAMEN: B

En el séptimo AVAR los factores fueron:

Calificaciones obtenidas por el grupo E4 de la aplicación del examen A de contenido sobre el tema: "La Prehistoria del Hombre", en tres diferentes ocasiones:

- t₁. Antes de escuchar la conferencia.
 t₂. Después de escuchar la conferencia, tomando los alumnos apuntes en forma tradicional, pero sin tener oportunidad de repasar sus apuntes antes del examen.
 t₃. A un mes de haber escuchado la conferencia sin tener oportunidad de repasar sus apuntes antes del examen. Los datos más importantes de este AVAR fueron los siguientes:

1	Fuente de Variación	Suma de CUADRADOS	Grados de LIBERTAD	Media de CUADRADOS	F
			K-1 =3-1 =2	$\frac{55.22}{2}$ = 27.61	$\frac{27.61}{0.90}$ = 30.67
2	Entre Etapas	55.22	h-1 =40-1 =39	$\frac{71.19}{39}$ = 1.82	$\frac{1.82}{0.90}$ = 2.02
3	Entre Alumnos	71.19	(K-1)(h-1) =(2)(39) = 78	$\frac{70.37}{78}$ = 0.90	
4	Residuos	70.37			
5	TOTAL	196.78	N-1 =120-1 =119		
*	P < 0.05				

TABLA 7. ANALISIS DE VARIANZA. GRUPO: E-4 EXAMEN: A

En el Octavo AVAR los factores fueron:

Calificaciones obtenidas por el grupo E4 de la aplicación del examen de contenido B sobre el tema: "La Prehistoria del Hombre", en tres diferentes ocasiones:

- t_1 . Antes de escuchar la conferencia.
- t_2 . Después de escuchar la conferencia, tomando los apuntes en forma tradicional, pero sin tener oportunidad de repasar sus apuntes antes del examen.
- t_3 . A un mes de haber escuchado la conferencia sin tener oportunidad de repasar sus apuntes antes del examen. Los datos más importantes de este AVAR fueron los siguientes:

1	Fuente de Variación	Suma de CUADRADOS	Grados de LIBERTAD	Media de CUADRADOS	F
			$K-1$ $=3-1$	$\frac{174.72}{2}$	$\frac{87.36}{1.30}$
2	Entre Etapas	174.72	$=2$	$= 87.36$	$= 67.20$
			$h-1$ $=40-1$	$\frac{254.11}{39}$	$\frac{6.51}{1.30}$
3	Entre Alumnos	254.11	$=39$	$= 6.51$	$= 5.00$
			$(K-1)(h-1)$ $= (2)(39)$	$\frac{102.16}{78}$	
4	Residuos	102.16	$=78$	$= 1.30$	
			$N-1$ $=120-1$		
5	TOTAL	530.99	$=119$		
*	$P < 0.05$				

TABLA 8. ANALISIS DE VARIANZA. GRUPO: E-4 EXAMEN: B

RESULTADOS OBTENIDOS DE LA APLICACION DE LA ENCUESTA SOBRE:
TECNICAS UTILIZADAS POR EL ALUMNO EN LA TOMA DE APUNTES EN
CLASE.

Con respecto a la aplicación de la encuesta sobre:
Técnicas utilizadas por el alumno en la toma de apuntes en cla
se, aplicada en dos ocasiones diferentes a cada grupo, se rea-
lizó un análisis estadístico de un diseño de dos grupos apareaj
dos, llevándose a cabo una comparación intragrupo de las cali-
ficaciones obtenidas mediante la prueba t de Student para medid
das repetidas

Los datos encontrados en dicho análisis fueron:

$$gl = n-1 = 40-1=39$$

$$p = 0.05$$

GRUPOS	t OBTENIDAS
GRUPO EXPERIMENTAL 1	0.58
GRUPO EXPERIMENTAL 2	0.76
GRUPO EXPERIMENTAL 3	0.76
GRUPO EXPERIMENTAL 4	0.64

TABLA 9. (t) OBTENIDAS DEL ANALISIS DE CALIFICACIONES DE
LOS EXAMENES PRETEST-POSTES SOBRE TECNICAS-
USADAS POR EL ALUMNO EN LA TOMA DE APUNTES-
EN CLASE.

D I S C U S I O N

Con el fin de facilitar la discusión de los datos, se presentan a continuación las tablas que indican los medios de calificaciones obtenidas entre:

- a) El pretest y el postest 1, tanto del examen A como del examen B de contenido sobre La Prehistoria del Hombre ($t_{1,2}$).
- b) El pretest y el postest 2 de los mismos exámenes ($t_{1,3}$).
- c) El postest 1 y el postest 2 de los exámenes antes-citados ($t_{2,3}$).

Los resultados significativos que se encontraron en ambos exámenes y que se explican con base en las marcadas diferencias que se observaron entre los medios de cada grupo:

GRUPOS	EXAMEN DE CONTENIDO A		EXAMEN DE CONTENIDO B	
	Pretest	Postest ₁	Pretest	Postest ₁
EXPERIMENTAL 1	3.96	6.23	1.47	5.33
EXPERIMENTAL 2	4.56	5.99	1.56	5.80
EXPERIMENTAL 3	4.09	5.62	1.56	4.80
EXPERIMENTAL 4	3.69	5.09	1.82	4.63

TABLA 10. MEDIA DE CALIFICACIONES OBTENIDAS EN EL PRETEST Y POSTEST 1.

Los resultados para t_1 y t_3 se pueden explicar de la misma manera; obsérvese el siguiente diagrama.

		EXAMEN DE CONTENIDO A		EXAMEN DE CONTENIDO B	
GRUPOS		Pretest	Postest ₂	Pretest	Postest ₂
EXPERIMENTAL	1	3.96	6.66	1.17	7.72
EXPERIMENTAL	2	4.56	4.42	1.56	4.64
EXPERIMENTAL	3	4.09	6.04	1.56	5.94
EXPERIMENTAL	4	3.69	5.19	1.82	3.82

TABLA 11.

Media de calificaciones obtenida en el pretest 1 y postest 2 de los exámenes A y B de contenido sobre el tema: La Prehistoria - del Hombre.

En lo que se refiere a la comparación de los resultados en t_2 y t_3 , es interesante observar que, para el examen A, la $t_{2,3}$ no fue significativa en ninguno de los Grupos Experimentales.

Sin embargo, para el examen B, $t_{2,3}$ sí fue significativa para los grupos experimentales 1 y 3 y no lo fue para el grupo 2 que recibió conferencia, curso y guía para la toma de apuntes en clase, pero no tuvo oportunidad de repasar sus notas antes de los exámenes ni para el grupo 4, que no recibió curso ni guía para la toma de apuntes en clase, pero sí tuvo la oportunidad de repasar sus notas tomadas en la conferencia antes de los exámenes aplicados.

La siguiente tabla indica las diferencias encontradas en las medias de calificaciones entre los postests 1 y 2 de los exámenes A y B en todos los grupos experimentales.

GRUPOS	EXAMEN DE CONTENIDO A		EXAMEN DE CONTENIDO B	
	Postest ₁	Postest ₂	Postest ₁	Postest ₂
EXPERIMENTAL 1	6.23	6.66	5.33	7.72
EXPERIMENTAL 2	5.99	4.42	5.80	4.64
EXPERIMENTAL 3	5.62	6.04	4.80	5.94
EXPERIMENTAL 4	5.09	5.19	4.63	3.82

TABLA 12. MEDIA DE CALIFICACIONES OBTENIDAS EN LOS POSTESTS 1 Y 2 DE LOS EXAMENES A Y B.

En la comparación de los resultados entre los postest 1 y 2 -- del examen A, no se encontraron diferencias significativas; es to probablemente se debió a que las calificaciones que obtuvieron los alumnos, aunque no fueron demasiado elevadas en el -- postest 1, no se incrementaron lo suficiente en el postest 2.-- Lo mismo sucedió en el examen B, para los grupos 1 y 3; curiosamente, en el grupo 2, lejos de observarse un incremento, seencontró un decremento en el puntaje promedio que se obtuvo en el postest 2.

A continuación se presentan los resultados de las t que se encontraron en los exámenes A y B sobre La Prehistoria del Hombre

GRUPOS	EXAMEN DE CONTENIDO A			EXAMEN DE CONTENIDO B		
	$t_{1,2}$	$t_{1,3}$	$t_{2,3}$	$t_{1,2}$	$t_{1,3}$	$t_{2,3}$
EXPERIMENTAL 1	-8.76^*	-10.46^*	-1.76	-13.76^*	-27.32^*	-8.53^*
EXPERIMENTAL 2	-5.10^*	3.07^*	2.03	-12.72^*	-9.2^*	3.5^*
EXPERIMENTAL 3	-6.65^*	-8.47^*	-1.82	-10.12^*	-13.62^*	-3.5^*
EXPERIMENTAL 4	-6.66^*	-7.14^*	-0.47	-11.24^*	-8.00^*	0.50

TABLA 13'. (t) ENCONTRADAS EN LA COMPARACION DE MEDIAS DE CALIFICACION EN LOS EXAMENES A y B EN LOS DIFERENTES TIEMPOS (t) SOBRE EL TEMA: -- "LA PREHISTORIA DEL HOMBRE".

* $P < 0.01$

Significativa con una $P < 0.01$ ($t = 2.15$)

Examen A:

Como se puede ver, la comparación de medias de calificación en el Examen A sobre La Prehistoria del Hombre indicó que:

- a. Existieron diferencias significativas entre t_1 y t_2 para to dos los grupos.
- b. Asimismo, existieron diferencias significativas para todos los grupos entre t_1 y t_3 en todos los grupos experimentales.
- c. No se encontraron diferencias significativas en ninguno de los grupos experimentales entre t_2 y t_3 .

Examen B:

En el Examen B, la comparación de medias de calificación indicó que:

- a. Existieron diferencias significativas entre t_1 y t_2 para to dos los grupos experimentales.
- b. De igual manera, se encontraron diferencias significativas entre t_1 y t_3 para todos los grupos experimentales.

En relación con las comparaciones t_2 y t_3 , se encontró que con excepción del Grupo Experimental 4, o sea aquel que realizó sus exámenes sin haber tomado curso ni gufa para la to ma de apuntes en clase, ni haber tenido oportunidad de repa sar sus notas antes de los exámenes, en el cual obtuvo una $t_{2,3}=.50$, no significativa al 0.01 de probabilidad, todos los demás Grupos Experimentales tuvieron una t significativa.

El hecho de haber encontrado incremento de calificaciones entre los postests 1 y 2 en el examen B, en el grupo Experimental 1, al cual se le dictó una conferencia y se le dió Curso Gufa para la Toma de Apuntes en Clase, además de la oportunidad de repasar sus notas antes de la presentación de los exámenes, hace pensar que estos factores repercutieron en el desempeño de los exámenes a que fueron expuestos los alumnos. Sin embargo, el hecho de que el Grupo Experimental 3, también mostrara diferencias significativas de t_2 y t_3 a pesar que no recibió ni Curso ni gufa, pero sí tuvo la oportunidad de repasar los apuntes que tomaron en la conferencia, hace pensar que una variable muy importante la constituyó tal repaso; esta afirmación recibe apoyo de los datos que se obtuvieron del Grupo 2 y 4, idénticos al 1 y al 3 respectivamente; con excepción de que no se les dió la oportunidad de repasar sus apuntes. De hecho, los resultados del Grupo 2, en ambos exámenes mostraron un decremento en comparación con los que obtuvieron en t_3 . El grupo 4 sólo mostró este decremento para el examen B. En general, estos hallazgos confirman los de Carter y Van Matree, (1975) en el sentido de que el repaso de notas representa una útil estrategia para afectar la memorización.

La importancia de lo que podría llamarse el paquete de Curso - gufa, más repaso, se hace patente cuando se retrae el hecho de que el grupo Experimental 1 fue en el que precisamente obtuvo más alta en t_2 , en comparación con los demás grupos.

Para concluir con el análisis de los datos es pertinente hacer notar que, evidentemente, el Curso - gufa produjo resultados muy superiores, en el Grupo I, en comparación con los demás grupos. Así pues el autor del presente estudio piensa que no solamente no está por demás enseñar a tomar apuntes en clase, sino — que una vez que se sabe como hacerlo se estará en mejores posibilidades de aprovechar más efectivamente una cátedra.

En el presente estudio sólo se incluyeron objetivos instruccionales de las categorías 1 (memoria) y 2 (comprensión) de Bloom para investigar los efectos de la toma de apuntes en clase y sobre el desempeño académico de estudiantes de nivel medio superior.

Es de recomendarse para futuras investigaciones el corroborar con nuevos experimentos los datos aquí encontrados y proponer nuevas metodologías para los niveles de conocimiento; aplicación, análisis y síntesis. Se podrá emplear material más técnico y seleccionar un diseño que permita establecer comparaciones intergrupos.

B I B L I O G R A F I A

aiken D. Memory of a lecture: Effects of notes, lecture note, and informational density, Journal of Educational Psychology. 1975. 35, 439

Annis L. and Kent J. D., The effect of encoding and an external memory device on note taking, Journal of Experimental Education; - 1976, 34, 44-46.

Aronson S., Notetaking improvement; a combined auditory functional and psychological approach. J. Read. 45 12-75

Berra Santana, Ma. del Socorro, Antecedentes Técnicos de la programación por objetivos. Monterrey; U.A.N.L., 1977 Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Pedagogía.

Carpy N., Clara y Libertad Menéndez M., El establecimiento de los objetivos de aprendizaje. Monterrey: U.A.N.L., 1974 Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Pedagogía.

Carter J. and Van Matre N., Note Taking versus note haring, Journal of Educational Psychology. 1977, 38 900.

Castallo R., Listening Guide; a first step toward note taking and listening skills J. Read 1976, 48, 289. ✓

- Conway F.F., Dictation: The Last Few Minutes. English Journal. 1978, 12 1953, 957.
- De Nerice, Imedeo, Hacia una didáctica general dinámica, Buenos Aires Editorial Kapeluzz: 1969.
- Dillman, Caroline M. y H. F. Ramlow, Cómo redactar objetivos de -- instrucción. México: Ed. Trillas, 1973.
- Di Vesta F. J. and G. S. Gray, Listening and note taking; immediate and delayed recall as function of variation in thematic continuity note taking and length of listening review intervals. Journal of Educational Psychology. 1975, 38 287
- Edwin G. Aiken, Gary S. Thomas and William a Shennum., Memory for a lecture; Effects of Notes, Lecture Rate, and Informational. Journal of Educational Psychology, 1975, 46, 321 - 325.
- Fisher J. L. and Harris M. B., Effects of note taking and review on recall. Journal of Educational Psychology. 1973, 23, 321 - 342
- Cagne, R. M. y J. L. Briggs. La planificación de la enseñanza: sus principios. México: Ed. Trillas 1976.
- Glick O., Some Social - Emotional Consequences of Early Inadequate Acquisition of Reading Skills. Journal of Educational Psychology 1972 25, 253 - 257

Gronlund, Normas E., Nuevas metas en la reforma educativa; México, Ed. Pax 1972.

Gutiérrez R., Sánchez G. J., Metodología del trabajo intelectual. México Ed. Esfinge, 1973.

Howe M. J. A., Utility of taking notes as an aid to learning. Educational Research. 1974, 39, 222 - 227

Howe J. A., What is the Value of Taking Notes. Univ. Teach 1974 15, 225.

Jehu Pictiun, Futchear., Use of notes in examination. Journal of Educational Psychology. 1971. 18, 335 - 337.

Lafourcada, Pedro D. Evaluación de los aprendizajes. Buenos Aires: Editorial Kapeluzz, 1969.;

Kerekhoff Florence., Learn to be parent, It pays to take notes. Cience Digest, 1974. 24, 55 - 56

Klemm W. R., Efficiency of Handout Sheleton Notes in Sudent's Learning. Univ. Teach. 1976. 21, 10 - 12.

Kulhavy P. The effects of notetaking and test expectancy on the learning of text material. Educational Index. 1975. 52, 363 - 365

Leiter S., Así se aprende. Barcelona: Ed. Herder. 1973.

Leslie J. Briggs. Manual para el diseño de la instrucción. Buenos Aires: Ed. Guadalupe, 1969.

Maddox H.- and Hoole E., Performance Decrement in the lecture. Educ. R. British. 1975. 17, 30.

Magner, Robert F. Análisis de metas; México: Ed. Trillas, 1973.

Meenes, Max., Como estudiar para aprender. Buenos Aires: Ed. Paidós, 1965.

Menéndez, M. Libertad y Rojo Laura. Introducción a la Especificación de Objetivos de Aprendizaje. Documento para el curso de actualización Pedagógica.

Michael G., Aprende a aprender. Guía de autoeducación. México Edit, Trillas. 1974.

Mira y López, Emilio. Cómo estudiar y cómo aprender. Buenos Aires, Ed. Paidós, 1969.

Moore J. C., Cuing for selective note Taking. Jornal Exp. Ed. 1968, 68, 200 - 204.

Peters L. D., Effects of note taking and rate of Representation on Short - Term Objective Performance. Jornal of Educational Psychology. 1972. 31 276 - 280.

PolICASTRO, M., The key to College Success: Notetaking, J. Read. 1975. 47 372 - 375

Shultz Ch. Band Vi Vesta F. J., Effects of Passage Organization -- and note Taking on the selection of clustering Strategies and on -- recall of textual materials. Jornal of Educational Psychology.1972 23, 244 - 253

Soto, Ana M. Cómo obtener buenos hábitos de estudio. Caracas: -- Univ. Central de Venezuela. 1972.

Staton, F., Cómo estudiar. México, Trillas, 1972.

Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza. UNAM. Diseño de planes de Estudio. México, 1975.

Wihrtworth G. R., A new Slant of Note Taking. The cleaning House., 1976. 23, 12 - 15

Zubizarreta, A.F., La aventura del trabajo intelectual. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano. 1969.

A P E N D I C E A

LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

A continuación se explicarán algunos conceptos sobre los objetivos de aprendizaje con el fin de proporcionar las ideas sobre las cuales se fundamentaría la Guía para la Toma de Apuntes en Clase.

Definición de objetivos

Un objetivo se define como una meta o propósito a alcanzar. En el ámbito educativo se pueden clasificar los objetivos, considerando a los sujetos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en dos tipos:

- a. Objetivos de enseñanza
- b. Objetivos de aprendizaje.

Los objetivos de enseñanza se refieren al maestro con el fin de permitirle orientar su actividad docente. Un ejemplo de ellos sería: "El maestro explicará las diferentes reglas que se deben tomar en cuenta en el juego de ajedrez".

Los objetivos de aprendizaje son "la formulación explícita del cambio que se espera en el comportamiento del estudiante, como resultado de una serie planeada de experiencias de enseñanza-aprendizaje" (Véase especificación de objetivos volu-

men dos: Comisión de Nuevos Métodos de enseñanza, U.N.A.M. 1978). Un ejemplo de ellos sería: al finalizar la unidad el alumno explicará el ciclo del motor de cuatro tiempos con la ayuda de gráficas.

Clasificación de los objetivos de aprendizaje.

Los objetivos de aprendizaje se pueden clasificar en tres niveles según su grado de generalidad. Estos son:

- a. Objetivos generales (primer nivel de generalidad)
- b. Objetivos intermedios (segundo nivel de generalidad)
- c. Objetivos específicos (tercer nivel de generalidad).

Los objetivos generales son los que enuncian los contenidos más amplios y las conductas más complejas que se desean lograr. Estos objetivos son los que constituyen el resultado último a alcanzar por parte del alumno.

Los objetivos intermedios son aquellos que presentan un nivel de complejidad menor que el de un objetivo general, pero mayor que el de un objetivo específico. Con frecuencia se refieren a conductas a alcanzar por el estudiante de todo un tema del curso.

Los objetivos específicos son los que corresponden a los sub-temas o unidades de enseñanza. Se pueden definir como el enunciado explícito y unívoco de los comportamientos que -- los alumnos mostrarán en el término del estudio de una unidad-temática. Por comportamiento se entiende la actividad que el - alumno desarrollará con base en la unidad temática y que se al canzará, en contraste, con el descrito en los objetivos generales, al término de un corto período. Debe aclararse sin embargo, que la generalidad de un objetivo es una condición relativa, ya que es una variable continua no discreta, y a eso se de be que en ocasiones existen más de tres niveles de generalidad, para efectos de esta investigación se se denominará, objetivos específicos, a los objetivos de aprendizaje de último nivel.

Componentes de un objetivo de aprendizaje

Los componentes de un objetivo de aprendizaje son:

a. el alumno

Se refiere al sujeto que modificará su conducta como resultado de las experiencias de aprendizaje.

Hasta aquí, un ejemplo de objetivo de aprendizaje se iniciaría así:

"El alumno ...

b. La conducta

Es la acción observable del sujeto. Se expresa en términos de verbos operativos.

En el ejemplo se podría poner "explicará".

Hasta aquí, el objetivo estaría formado en la siguiente forma:

"El alumno explicará...

Cuando se está elaborando un objetivo general y aun un intermedio, no es requisito indispensable usar verbos operativos. Así, es permisible colocar tipos de verbos tales como: conocerá, comprenderá, etc.

c. Contenido

Es el medio por el cual se manifiesta la conducta.

En el ejemplo el contenido podría ser: "la función del corazón".

Hasta aquí el ejemplo quedaría:

"El alumno explicará la función del corazón"...

d. Nivel de especificación de la conducta.

Este criterio se basa en la posibilidad de proporcionar experiencias de aprendizaje adecuadas al objetivo.

Hasta aquí el ejemplo quedaría:

"La función del corazón en la regulación del ritmo cardíaco"
De tal manera que especifique con mayor detalle lo que domi
nará el alumno.

e. Condiciones de ejecución

Los objetivos deben incluir, además de los pasos anteriores, las condiciones bajo las cuales se espera que el alumno demuestre su dominio del objetivo.

En el ejemplo se podría poner como condiciones de ejecución, "con el auxilio de gráficas".

Así, en el ejemplo, el objetivo de aprendizaje quedaría de la siguiente manera:

"El alumno explicará la función del corazón en la regulación del ritmo cardíaco con el auxilio de gráficas".

f. Nivel de precisión individual

Se refiere a fijar un grado de concisión referente a la con
ducta que se desea alcanzar. En este caso; "el alumno explicará toda la función del corazón en la regulación del ritmo cardíaco con el auxilio de gráficas".

g. Nivel de precisión del grupo.

Se refiere al porcentaje de alumnos que el maestro espera que alcancen el objetivo citado. ejemplo 90%.

Así, finalmente, el objetivo quedaría:

"El alumno explicará la función del corazón en la regulación del ritmo cardíaco con la ayuda de gráficas, 90%".

Recomendaciones para la redacción de objetivos de aprendizaje.

Existen algunas recomendaciones para la redacción de objetivos específicos:

- a. Los objetivos se deben enunciar en término de las conductas de los alumnos y no en función de las actividades, contenido o propósito de enseñanza del maestro.
- b. Los objetivos deben incluir un verbo activo que indique la conducta que el alumno debe mostrar al ocuparse del contenido.
- c. Los objetivos se deben enunciar con precisión, utilizando términos que posean significado uniforme.
- d. Los objetivos se deben enunciar con precisión, utilizando términos que posean significado uniforme.

- e. Los objetivos deben ser unitarios; cada enunciado debe hacer referencia a una conducta específica.
- f. Los objetivos deben representar los resultados directos deseados de una serie planeada de experiencias de aprendizaje.
- g. Los objetivos deben ser realistas en lo que respecta al tiempo de que se dispone para la enseñanza y a las necesidades y materiales con que se cuenta.
- h. Los objetivos no deben contener palabras superfluas.

Etapas a contemplar en la elaboración de objetivos de aprendizaje.

La elaboración de los objetivos de aprendizaje implica tres etapas:

- a. La determinación de objetivos.
- b. Taxonomía de los objetivos
- c. Demarcación numeral.

Determinación de los objetivos de aprendizaje.

Cuando se va a impartir una materia con base en los objetivos de aprendizaje, se debe proceder de la siguiente manera:

Primero.- Definir el objetivo final de la materia.

Dicho objetivo como se había expresado, involucra la conducta más compleja y el contenido más amplio que será alcanzado en el curso. Esto plantea la pregunta: ¿Qué debe saber el estudiante y saber hacer para alcanzar dicho objetivo?

La respuesta se debe formular en términos de comportamiento y contenido y apunta a la necesidad de establecer una graduación de los niveles de objetivos conforme a la generosidad de las respuestas dadas a dicha pregunta. Una respuesta es más general si implica un mayor número de comportamientos y contenidos. Los niveles de generalidad son menores en la medida en que los procesos representados en los objetivos son más simples, y los comportamientos contenidos cada vez más específicos. Así pues, una vez que está establecido el objetivo general, el segundo paso es establecer las preguntas más generales relativas a lo que debe saber y saber hacer el estudiante para alcanzar el objetivo general y, con base en esto, se constituyen después los objetivos intermedios, los cuales deben integrar en forma más detallada, todos aquellos elementos que conforman el objetivo general de la materia:

Estos, los objetivos intermedios, son la base de la elaboración de los objetivos específicos.

Por último, pues, viene la elaboración de los objetivos específicos. Conforme a la sistematización de la enseñanza, los objetivos finales del curso pueden especificarse hasta el nivel que representa la actividad diaria. Deben éstos estar íntimamente relacionados con los objetivos intermedios para constituir así el programa total de estudios de una determinada materia, sirviendo tanto para analizar las conductas de los estudiantes, como su posterior evaluación.

El enunciado de un objetivo específico debe determinar:

- a. Una unidad temática y
- b. El comportamiento que los alumnos mostrarán con base en dicha unidad.

El procedimiento para determinar los objetivos específicos consta de los siguientes pasos:

- a. Efectuar un análisis a partir de los objetivos generales del programa.
- b. Establecer y ordenar los objetivos intermedios.
- c. Enunciar los objetivos específicos resultantes del paso anterior, conforme a los requisitos formales y lógicos.
- d. Ordenar los objetivos específicos con base en los

objetivos intermedios del programa.

En resumen, se puede decir que el logro de los objetivos específicos conduce al cumplimiento de los objetivos intermedios, los que a su vez permiten alcanzar el cumplimiento del objetivo general de la materia.

El número de objetivos de una materia (generales, intermedios y específicos) depende de la complejidad y del grado de dificultad de la misma.

Ahora bien, lo que hemos dicho sobre la determinación de objetivos atañe exclusivamente a los programas de estudio.

Respecto a los objetivos de un plan de estudios, estos guardan las mismas características que ya se han señalado y son válidas las definiciones que aparecen en esta unidad. La diferencia entre un objetivo general de un plan de estudios y un objetivo general de un programa, es en cuanto a complejidad y amplitud de su enunciado y lo mismo se afirma en cuanto a los objetivos intermedios específicos.

Volviendo a los programas de estudio, otro aspecto que se debe de tomar en cuenta es que los objetivos generales e intermedios no necesariamente deben poseer en su redacción verbos operativos; sin embargo, debe expresarse claramente las

conductas que se desean que el alumno adquiriera al finalizar el ciclo de instrucción.

Taxonomía de los objetivos de aprendizaje.

Un aspecto que se debe tener en cuenta para la determinación de los objetivos de aprendizaje es su taxonomía, entendida ésta como una clasificación referente a los aspectos educativos, lógicos y psicológicos.

Este punto ha sido estudiado ampliamente por algunos autores como Bloom y colaboradores.

La ordenación por niveles de complejidad de acuerdo con las áreas cognoscitivas, psicomotoras y afectivas que entran en juego, corresponde a lo que se ha denominado como taxonomía o categorías comportamentales, las cuales no se encuentran separadas, sino que interactúan al lograrse los objetivos de aprendizaje.

El área cognoscitiva incluye aquellos objetivos que se refieren a la memoria o evocación de los conocimientos y al desarrollo de habilidades y capacidades técnicas de orden intelectual.

El área afectiva incluye aquellos objetivos que des-

criben cambios en los intereses, actitudes y valores, el desarrollo de apreciaciones y una adaptación adecuada.

Por último, el área de habilidad motora; se refiere específicamente a destrezas neuromusculares.

Una vez que se han clasificado los objetivos generales, intermedios y específicos, se debe ordenarlos de tal manera que su nivel de dificultad vaya de lo más simple a lo más complejo, y de lo concreto a lo abstracto, con base en un análisis taxonómico.

Para objeto de esta investigación se analizará la clasificación taxonómica de Bloom y colaboradores referente al dominio cognoscitivo con el objeto de proporcionar una forma de clasificación de las metas educativas a alcanzar.

Para Bloom existen seis categorías principales en el dominio cognoscitivo que van de menor a mayor grado de dificultad, y cuyo objeto es coadyuvar a clasificar los objetivos en la determinación de un programa:

1.00 Conocimiento

Esta es la categoría más sencilla de la taxonomía, acentúa la importancia del proceso de la memoria que consiste en recordar o reconocer.

2.00 Comprensión

Se refiere a un razonamiento muy elemental; aprender (captar). El sujeto sólo debe captar el sentido directo de una comunicación verbal, pictórica, simbólica, etc., sin necesidad de hallarle otras implicaciones.

3.00 Aplicación

Se refiere a la transferencia del conocimiento adquirido; capacidad para generalizar, abarca tanto la posesión del conocimiento con la habilidad para aplicarlo.

4.00 Análisis

Representa un grado más complejo de abstracción con respecto a las categorías anteriores. Subraya la habilidad de dividir un todo en sus partes y entender sus relaciones y modos de organización.

5.00 Síntesis

Se define como el proceso de reunir diversos elementos para constituir un todo. De nuevas y originales combinaciones pueden surgir productos desconocidos hasta ese momento. El alumno puede extraer aportes de muchas fuentes, organizarlos de modo personal y elaborar un nuevo material.

6.00 Evaluación

Subraya la capacidad de valorar un objeto, una idea

un punto de vista, un método o una conducta, lo que quiere decir que algo puede ser juzgado en función de las experiencias y capacidad valorante del sujeto o por confrontación con patrones externos.

A P E N D I C E B

LA TOMA DE APUNTES Y SU RELACION CON

LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

LA TOMA DE APUNTES Y SU RELACION CON LOS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Como se explicó anteriormente, un programa de estudios debe estar constituido por tres tipos de objetivos:

- a. Objetivos generales
- b. Objetivos intermedios
- c. Objetivos específicos.

Un programa de estudios con estos tipos de objetivos de aprendizaje de la posibilidad de tomar a los mismos, por sus características, como base para conformar una Guía para la Toma de Apuntes en Clase.

Sin embargo, antes de proceder a dar los lineamientos para la conformación de la guía antes mencionada, se debe mencionar que la misma se debe basar en los objetivos aprendizaje específicos, ya que:

- a. Los objetivos generales constituyen sólo un número limitado de enunciados, que abarcan el comportamiento más complejo y el área más amplia en que se pueden clasificar los contenidos de un programa.

- b. Los objetivos intermedios, aunque abarcan un número de enunciados más precisos que los que establecen los objetivos generales, no delimitan con precisión las conductas que se espera de los estudiantes, a nivel de unidad temática, entendida ésta como la parte más pequeña en la que conviene dividir el contenido de un programa.

Para la conformación de una guía detallada que se refiere a cada unidad temática, es conveniente seleccionar los objetivos instruccionales específicos, ya que son éstos los únicos que conducen al estudiante a dar una respuesta concreta, explícita y unívoca referente a un determinado contenido formativo o informativo del programa de una materia. Así pues, si los objetivos específicos constituyen el último nivel del programa y representan el conjunto total de resultados particulares que los alumnos deben alcanzar, además de señalar los lineamientos que se deben observar para que las experiencias de aprendizaje y los medios evaluativos sean los más apropiados, serán estos los más idóneos para la conformación de una guía que tengan entre otros, la finalidad de ayudar al estudiante a tomar sus apuntes en la aludida forma.

Por otra parte, la gufa (cuestionario basado en los objetivos especfficos) se debe entender como un elemento más en la sistematización de la enseñanza y, por tanto, se debe elaborar antes del inicio del curso y darse a los alumnos en la(s) primera(s) clase(s) para que ellos conozcan en forma pormenorizada qué se espera de ellos al finalizar el curso.

Primer nivel de generalidad

1 Objetivo General

Segundo nivel de generalidad
Objetivos Intermedios

1

2

3

4

5

6

Tercer nivel de generalidad
Objetivos Específicos

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3 3.4

4.1 4.2 4.3 4.4

5.1 5.2 5.3 5.4 5.5

6.1 6.2 6.3 6.4 6.5

100

CUESTIONARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ELABORACION DEL CUESTIONARIO "GUIA PARA LA TOMA DE APUNTES EN CLASE"

EVALUACION

A P E N D I C E C

REQUISITOS NECESARIOS EN LA ELABORACION
DE UNA GUIA PARA LA TOMA DE APUNTES EN-
CLASE BASADA EN LOS OBJETIVOS DE APREN-
DIZAJE

REQUISITOS NECESARIOS EN LA ELABORACION DE UNA GUIA
PARA LA TOMA DE APUNTES EN CLASE BASADA EN LOS OBJE
TIVOS APRENDIZAJE

La construcción de una Gufa para la toma de Apuntes en Clase implica primeramente, que el instructor se plantee cómo puede cubrir, mediante preguntas, los elementos de un determinado objetivo específico, con la dificultad que el objetivo requiere. Para ello necesita tener en cuenta los elementos que integran el objetivo y de ellos derivar las preguntas que servirán tanto de autoexamen para el alumno como para conformar la Gufa para la toma de Apuntes en Clase.

Para poder construir una Gufa eficiente, el maestro debe poseer un conocimiento detallado y completo de la materia, una profunda comprensión de las finalidades específicas de la enseñanza; habilidad para enseñar y, particularmente, conocimiento de los procesos mentales de los sujetos que han de valerse de la Gufa; gran facilidad para usar clara y correctamente el lenguaje, y quizá, sobre todo, una voluntad para dedicar el tiempo y energías que ha de menester la tarea. Además de una constante actualización de los programas que estén en vigor.

Ahora bien: Para la elaboración de la Guía para la toma de apuntes en Clase debe cumplirse lo siguiente:

- a. La guía estará compuesta por preguntas a manera de un cuestionario.
- b. Cada pregunta estará dirigida, exclusivamente, a un objetivo específico.
- c. El instructor elaborará tantas preguntas como considere necesario para cubrir los elementos que constituyan las partes esenciales de cada objetivo específico. El número de preguntas es, sin embargo, un índice de la importancia o paso relativo del objetivo específico dentro del programa.
- d. Cada una de las preguntas elaboradas por el instructor debe llevar una demarcación que indique a que objetivo del programa se refiere. Así por ejemplo, los números 1, 5, 3 al final de una pregunta, indican que se trata del objetivo específico 3, que pertenece al objetivo intermedio 5 de un programa elaborado en base a un objetivo general.
- e. Cada pregunta debe referirse a una sola idea central; así pues son mutuamente excluyentes unos de otros.

- f. Las preguntas deben referirse a conceptos esenciales, propósitos, relaciones causales, extensiones o aplicaciones a problemas nuevos y no a detalles de poca importancia.
- g. Las preguntas deben poseer claridad en la expresión. Esto significa que debe usarse un lenguaje preciso, que vaya de acuerdo con el tema y con la población a que se refieren.
- h. Las preguntas deben poseer brevedad en la expresión.
- i. Las preguntas deben poseer una adecuada construcción gramatical.
Se debe evitar complejos e inadecuadas combinaciones de palabras.
- j. Cada guía debe ser acompañada con la bibliografía respectiva a partir de la cual el estudiante pueda aclarar dudas, aumentar su conocimiento y plantearse preguntas bien elaboradas acerca del material, para que sean aclaradas por el instructor. De preferencia, la bibliografía debe indicar: autor, libro, editorial, edición, capítulo y páginas para evitar que el alumno pierda tiempo en búsqueda de información.

- k. Cada pregunta debe ir acompañada con una última demarcación numeral (aparte de las enumeradas - en el punto d), entre paréntesis. ()

Este número indica al estudiante el nivel de conocimiento que el instructor requiere en su respuesta:

1. Recordar o memorizar datos presentados (Memoria)
2. Interpretar o codificar información (Comprensión)
3. Transferir el conocimiento adquirido (Aplicación)
4. Llegar a la información correcta a partir de la información conocida; proceder del efecto a la causa (Análisis).
5. Proceder de la causa al efecto (Síntesis)
6. Identificar los errores de algo, determinando cuáles errores son coherentes y cuáles no (Evaluación)

Así, dependiendo el nivel de conocimiento que se requiere en la respuesta que se pide al alumno, los números son, de acuerdo con Bloom,

Memoria	Nivel	1,00
Comprensión	"	2,00
Aplicación	"	3,00
Análisis	"	4,00
Síntesis	"	5,00

Evaluación Nivel 6,00

En la gufa, para efectos de simplificar la numeración, sólo se seleccionará el primer numeral, evitando los ceros.

Así, en el ejemplo del inciso d, si el instructor quiere indicarle al alumno que su respuesta debe implicar un nivel de conocimiento de evaluación, la pregunta debe ir acompañada del número 1, 5, 3.(6)

En este ejemplo los números indican lo siguiente:

- 1: Que el programa sólo tiene un objetivo general
- 5: Que la pregunta de la gufa tiene relación con el objetivo intermedio número cinco.
- 3: Que la pregunta de la gufa se refiere concretamente al objetivo específico número tres.
- 6: Que la pregunta que está haciendo el instructor implica una respuesta de evaluación por parte del alumno.
- 1: Debe presentarse las preguntas en tal forma que se eviten dobles negativos.

Ejemplo

Se deben evitar preguntas tales como:

¿Cuáles no fueron las razones por las cuales no fracasó la Revolución Rusa en 1917?

m. En lo posible deben presentarse las preguntas en forma afirmativa, a menos que el problema lo requiera de otra forma. Las preguntas deben, en lo posible, evitar requerir que el alumno indique:

¿Qué cosa no es característica de algo?

¿Qué es lo que sucede con muy poca frecuencia o casi nunca?

La peor razón para defender algo.

La única explicación que debe llevar a cabo el instructor referente a la Gufa para la toma de Apuntes en Clase, será la referente a los puntos D y K, para que así el estudiante comprenda el significado de dichos numerales.

A P E N D I C E D

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA APLICACION DE UNA GUIA
BASADA EN LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPECIFICOS-
EN LA TOMA DE APUNTES EN CLASE

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA APLICACION DE UNA GUIA BASADA EN
LOS OBJETIVOS INSTRUCCIONALES ESPECIFICOS EN LA TOMA DE APUN-
TES EN CLASE.

Como se afirma en el capítulo: Requisitos a seguir en la elaboración de una Guía para la Toma de Apuntes en Clase, es necesario que el instructor posea un conocimiento completo y detallado de la materia; una profunda comprensión de finalidades específicas de la enseñanza, discernimiento y preparación previa del material; conocimiento de los procesos mentales de los sujetos que han de valerse de la guía y sobre todo voluntad de dedicar el tiempo y energías que ha de menester dicha tarea.

Sin embargo, el llevar a cabo este trabajo tanto por maestros como por alumnos tiene sus ventajas y desventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ventajas:

- a. Centra el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno, ya que éste posee un plan concreto acerca de qué conocimiento y con qué nivel debe proceder para aprobar la mate

ria, permitiéndole un conocimiento explícito, preciso y un foco de los resultados que se pretenden alcanzar.

b. Facilita la comunicación entre las partes interesadas y permite un mejor control sobre el proceso del aprendizaje y los medios por los que se realiza.

c. Del maestro sobre sus actividades docentes.

d. Del alumno sobre las actividades docentes del maestro, en la medida en que puede determinar con claridad si se le ha enseñado lo que se le exige que sepa.

e. De alumnos y maestros sobre los medios de evaluación y acreditación, ya que se puede determinar con claridad si los exámenes se deducen directamente de lo que se enseña y de los resultados que se buscan.

f. Facilita la evaluación del programa, ya que, como se deriva de los objetivos instruccionales, permite cambios fundamentales de aquel en criterios y no en opiniones.

g. Sirve de criterio para la selección y organización de los recursos docentes.

h. Permite al alumno prepararse e investigar antes de recibir la clase sobre el tema, y así elaborar preguntas, aclarar dudas, etc. durante la clase, participando activamente en -

la misma.

Da posibilidad a que el alumno avance a su propio ritmo. Ya que conoce sobre qué y cómo se le va a evaluar y, por tanto, estará en la posibilidad de planear acerca de cómo disponer su tiempo para lograr sus propios fines.

Desventajas:

Ya que la Guía para la Toma de Apuntes en Clase se deriva directamente de los objetivos de aprendizaje, si un programa no está bien estructurado, no posee objetivos relevantes, o requiere del alumno respuestas mecánicas o simples, la guía padecerá de las mismas inadecuaciones; así pues, la Guía para la Toma de Apuntes en Clase ofrecerá los siguientes inconvenientes.

Rigidez. La guía podría establecer límites tan precisos a la acción educativa que cortarfa toda creatividad, originalidad y espontaneidad.

A esta crítica se pueden oponer las siguientes observaciones:

1. Toda acción educativa formal ha estado siempre orientada por objetivos, y para fines de efectividad es mejor que queden explícitos.

2. La guía da margen, mediante su bibliografía, a que el estudiante no se base estrictamente en los apuntes tomados en clase, sino que le indica donde puede conseguir información y referente al tema de que se trate.

Superficialidad. A esto se podría anteponer, que se debería tener presente ¿quiénes elaboran la guía? ¿Cuanta creatividad se utiliza en su elaboración y definición? ¿Conducen las preguntas al logro de los objetivos y por consiguiente al programa?

El problema en referencia a estos dos aspectos enunciados anteriormente no radica tanto en el diseño instruccional, sino más bien en los contenidos temáticos.

La preparación del maestro en lo concerniente tanto a la sistematización de la enseñanza como de los contenidos de la materia, pero sobre todo, al enfoque ideológico que se le da a la misma, es lo que constituye el núcleo principal y fundamental de la instrucción.

A P E N D I C E E

ENCUESTA SOBRE TECNICAS UTILIZADAS EN LA TOMA DE APUNTES EN

CLASE

ENCUESTA SOBRE TECNICAS UTILIZADAS POR EL ALUMNO
EN LA TOMA DE APUNTES EN CLASE

Nombre(s) del alumno Apellido Paterno Apellido Materno
Edad
Sexo
Colegio
Semestre
Grupo
Fecha

Este cuestionario tiene como finalidad ayudarte a conocer algunos datos acerca de las técnicas que se deben utilizar al tomar apuntes en clase. Para que logre propiamente mejores datos es necesario que respondas a las preguntas que en él se te hacen con veracidad y exactitud.

Instrucciones.

A medida que leas cada pregunta piensa: ¿Qué tanto utilizo dicha técnica cuando tomo mis apuntes en clase?

Luego coloca en el paréntesis que tiene cada pregunta un número de acuerdo con la siguiente escala:

Si siempre utilizas dicha técnica coloca el número (2)

Si en ocasiones utilizas dicha técnica coloca el número (1)

Si nunca utilizas dicha técnica coloca el número (0)

ENCUESTA:

Al tomar apuntes en clase:

1. Has leído los objetivos específicos del programa que tiene cada materia? ().
2. ¿Complementas la información básica que proporciona el maestro con ideas secundarias pero de interés que te sirven para una mayor comprensión del tema? ().
3. ¿Pones entre comillas (" ") las frases que han dicho otras personas para diferenciarlas de las ideas del maestro o las tuyas? ().
4. ¿Eres breve y preciso? ().
5. ¿Tu letra es legible, con adecuada corrección gramatical y uso limitado de abreviaturas? ().
6. ¿Complementas tu información, con otras fuentes que te aclaren los conceptos dados en clase? ().
7. ¿Usas tus propias palabras? (a excepción de cuando se refiere a definiciones o términos técnicos) ().

8. ¿Copias los diagramas o esquemas que el maestro transcribe en el pizarrón? ().
9. ¿Tomas correctamente nombres, fechas, fórmulas, definiciones, etc.?
10. ¿Dejas espacio suficiente para aclarar y aumentar las notas más tarde en cada tema? ().
11. ¿Encuentras que la estructura de tus apuntes respecto de un tema poseen un orden en la exposición de tus ideas? ().
12. ¿Acompañas la estructura de tus apuntes con un sistema de numeración que indique cuáles son las ideas principales y el desglosamiento de los mismos? ().
13. ¿Sueles tener cuidado en no responsabilizar a otro(s) de cosas que no han dicho? ().
14. ¿Tienes cuidado de no dejar interrogantes sin resolver correctamente? ().

Calificación.

28 = 10	21 = 7.5	14 = 5.0	7 = 2.5.	0 = 0.0
27 = 9.6	20 = 7.1	13 = 4.6	6 = 2.2	
26 = 9.3	19 = 6.8	12 = 4.3	5 = 1.8	
25 = 8.9	18 = 6.4.	11 = 3.9	4 = 1.5	

24 = 8.6	17 = 6.1	10 = 3.6	3 = 1.1
23 = 8.2	16 = 5.7	9 = 3.6	2 = 0.8
22 = 7.9	15 = 5.4	8 = 2.9	1 = 0.4

A P E N D I C E F

MATERIAL SOBRE TECNICAS QUE SE SUGIEREN EN LA TOMA DE
APUNTES EN CLASE

ALGUNAS REGLAS QUE SE SUGIEREN PARA LA TOMA
DE APUNTES EN CLASE

Tiene suma importancia la elección del sistema que va a adoptarse para realizar las anotaciones durante el curso, con el fin de conseguir que, en cuantas revisiones posteriores se haga de ellas, nunca se encuentren dificultades para comprender su significado.

¿Qué es lo que, en términos generales se debe tomar en cuenta al tomar apuntes? ¿Qué es lo más relevante de la lección del profesor? ¿Se debe tomar todo lo que se dice? Estas son algunas de las preguntas que surgen cuando se comienza a tomar apuntes; a continuación se enumeran una serie de sugerencias, que pueden servirte de ayuda en la toma de tus notas o apuntes; éstas en ningún momento pretenden ser recetas rígidas; al contrario, se deben tratar de usar las que mejor se adecuen a tus habilidades, hasta que por medio del ejercicio encuentres lo más adecuado y eficaz para tí.

El trabajo de tomar notas puede ser sumamente penoso e inútil si no se procura imprimirles ciertas cualidades, entre las que destacan las siguientes:

a. Atención. Prestar especial atención a la información presenta

da por el maestro que se refiera a la gufa basada en los objetivos del programa.

- b. Pertinencia. Se debe ejercitar el criterio para tomar sólo las notas que contengan interés, de acuerdo a los objetivos del programa. Sin embargo cuando se considere necesario se sugiere complementar los mismos con ideas secundarias que aclaren y enriquezcan la idea principal, dada por el maestro.
- c. Exactitud. No se debe citar fuera de contexto, atribuirse las ideas ajenas, o imputar a otras personas la responsabilidad de las expresiones propias. El estudiante debe hacerlo en lenguaje personal, pero exacto. Cuando utilice frases ajenas deberá encerrarlas entre comillas, adjuntando el nombre de quien(es) ha(n) hecho tal aseveración.
- d. Brevedad. Las notas demasiado extensas son difíciles de manejar. Es necesario procurar ser breve sin que por ello se deje de ser preciso.
- e. Claridad. Conviene tomar las notas en tal forma que puedan ser utilizadas con certeza por la persona que las ha elaborado y en caso de trabajo de equipo, por otros investigadores.

La claridad está en relación con la legibilidad de la letra, la corrección gramatical y el uso limitado de las abreviaturas para registrar las que sean inequívocas.

- f. Cuando sea posible se debe complementar la información dada en clase buscando información en diferentes fuentes, como en revistas, libros, ciclos de conferencia, exposiciones, películas, discusiones con los compañeros, maestros, etc.
- g. Usar palabras propias, en vez de tratar de escribir exactamente como se dice, a excepción de cuando se trata de términos técnicos o conceptos científicos.
- h. Copiar los diagramas o las ilustraciones que se utilicen en el pizarrón, cuando sean utilizados por el maestro.
- i. Asegurarse de anotar correctamente todos los nombres, fechas, fórmulas, ecuaciones, definiciones, etc., consultando ya sea con las notas de tus compañeros, o del libro.
- j. Dejar espacio suficiente que permita aclarar y aumentar las notas más tarde, ya sea pidiendo a algún

compañero o incluso al maestro, si se cree que se ha pasado uno o varios puntos importantes.

k. Ante todo, se debe intentar captar la estructura de la exposición del maestro. Esto puede lograrse anotando aquella idea en que el maestro pone más énfasis y alrededor de la cual giran otras ideas secundarias que la aclaran o la matizan.

l. Una manera de indicar la estructura de la exposición es emplear un sistema de números y letras para los diferentes órdenes.

m. No generalizar nunca. Si se hace se puede caer en el error de responsabilizar a personas o grupos de personas, de cosas que nunca han dicho.

n. No plantear una interrogante sin resolverlo. Si no se puede resolver una duda porque no se entendió claramente la exposición, se debe dejar un espacio para llenarlo después, cuando se haya conseguido la información pertinente.

Es aconsejable revisar los apuntes al finalizar la exposición para ver si ha habido algún error en la recolección de información.

Es conveniente mencionar que todos los puntos que - se indicaron están muy relacionados entre sí y para lograr su optimización hay que tratar de cubrirlos todos; esto es difícil si se toma en consideración de que en casi toda la vida académica se han aprendido formas erróneas para tomar apuntes, por lo que en un principio quizá no se perciban avances, pero con la práctica se forma el hábito de tomar buenos apuntes.

Ejemplos sobre las reglas que se sugieren en la toma de apuntes.

Regla 1.- Ejemplo: Si en el cuestionario guba existen 10 preguntas (elementos de un solo objetivo específico) y una de ellas fuera:

¿Cómo se define etimológicamente Período Paleolítico? (1)

La respuesta correcta sería: Paleos = viejo

Litos = piedra

Otro ejemplo:

¿En qué consistían las armas usadas por el hombre en aquella época?

Respuesta: Lanza, maza e instrumentos de piedra.

La nota o apunte debe pues dirigirse a la pregunta

dedicando su atención a la idea principal.

Regla 2.- Ejemplo: ¿Cómo se define etimológicamente Período Paleolítico?

En la nota o apunte se puede aclarar un poco dicha definición, agregando para el caso: edad de piedra; el hombre utiliza utensilios de piedra para hacer armas, etc.

Regla 3.- Ejemplos: Como dice Papham Baker "Los modelos de enseñanza que hacen énfasis en la enseñanza, rara vez o casi nunca plantean el interrogante más importante acerca de ¿qué ocurre con los alumnos como resultado de los procedimientos puestos en práctica en el aula?"

Si no se nombra el autor, ni se encierra entre comillas ("..") la frase aparecería ante otro lector de dichos apuntes como idea del autor de tales apuntes.

Regla 4.- Ejemplo: Ante la pregunta del cuestionario gufa: cómo se manifiestan las creencias de tipo religioso?

Nota: Se manifiestan por el culto a las fuerzas naturales o al Totem (al animal o a la planta).

La R debe de ser breve pero precisa.

Regla 5.- Ejemplo: A la pregunta: ¿cuándo nace la alfarería?

Nota: La alfarería nace en el período neolítico.

En la nota existe una correcta construcción gramatical. El uso ilimitado de abreviaturas podría llevar a una frase tal como: la Alf. n. en el p. Neol., lo que llevaría quizás a no poder recordar lo que quiso decir al tomar notas. Las abreviaturas se pueden emplear pero en forma limitada, para que permitan a quien toma apuntes, ver su significado sin dificultad.

Regla 6.- Ejemplo: Si la pregunta fuera:

¿Qué lugar habitaron los primeros seres vivos?

R = en el mar.

Si se desea más información, el alumno podrá dejar un espacio en la hoja para ocuparlo con información de ideas al respecto. De preferencia debe poner el título, capítulo y página del libro que investigue. Podría así poner por ejemplo: en el libro: Ciencias del mar, cap. (), pág. (), se indica que la vida comenzó a darse en seres unicelulares ... etc.

Regla 7.- Ejemplo: Si el maestro está brindando una explicación sobre la época en que existieron ya los ani-

males que viven en la actualidad y dice textualmente:

"Los animales que en la actualidad existen, ya habitaban nuestro planeta en otros tiempos remotos, exactamente desde el período Neolítico, etc."

El alumno no tiene por qué copiar las mismas palabras, ya que no alcanzaría a escribir en el mismo tiempo todas las palabras que el maestro expresa. Con que sólo escriba: Los animales que ahora existen, ya existían en el Neolítico.

Las cláusulas que se deben copiar al pie de la letra son las definiciones y conceptos científicos. Ejem.: la psicología es la ciencia que estudia la conducta humana.

Regla 8.- Ejemplo: Si el maestro está brindando una explicación sobre los servicios que debe prestar un Departamento de Orientación Vocacional y escribe en el pizarrón:

Instrumentos psicométricos.

Servicio de orientación.

Entrevista personal.

Publicaciones especializadas

Gufas de Carreras
Folletos Profesionales
Planes y Programas de Estudio.

El alumno deberá copiar con exactitud en su cuaderno dicho diagrama. También se deben copiar los esquemas e ilustraciones que el maestro presente en el pizarrón.

Regla 9.- Ejemplo: Si en una ecuación tal como:

$$F = m \cdot a$$

se cambia u omite una letra, la ecuación dará un resultado totalmente equivoco, por lo que hay que tener sumo cuidado cuando copiemos ecuaciones, fecha, etc.

Regla 10.- Ejemplo: Si al estar tomando un apunte no se cree haber entendido bien algún concepto, se debe dejar un espacio para después llenarlo con información precisa y correcta.

Por ejemplo: las causas que originaron la Revolución francesa fueron 4:

- a)
- b)
- c)
- d)

Estas causas ...

Regla 11.- Ejemplo: Si el maestro brinda una explicación sobre la célula, la estructuración que podría hacerse respecto de la misma sería:

- a) Definición
- b) Partes constitutivas
- c) Reproducción
- d) Funciones.

El alumno tomará apuntes de estos puntos tratando en lo posible de no salirse del tema central que es la célula, ya que existen ocasiones en que al tratar el maestro de explicar algún inciso, puede salirse del tema. Cuando esto ocurre, el alumno debe de no tomar más que lo que realmente tenga vñculo con la idea central.

Regla 12.- Ejemplo: En el ejemplo anterior, si el maestro presenta información de los incisos sin numerarlos, es conveniente que el alumno los numere: con números romanos o arábigos, o con el alfabeto según el caso. Los subtítulos con números romanos y los incisos, si no pasan de 10, con alfabeto; si pasan de este número, con números arábigos. En el ejemplo anterior sería:

1.- La célula.

- a) Definición
- b) Partes constitutivas
- c) Reproducción
- d) Funciones.

Regla 13.- Ejemplo: Si el alumno toma nota sobre la

opinión de algunos médicos, sobre un tema en especial, no debe de escribir por ejemplo: Los médicos... sino aclarar: algunos, con ello no responsabiliza a persona(s) o grupo(s) de personas de cosas que nunca han dicho.

Regla 14.- Ejemplo: Si el maestro en su exposición hace una interrogante a la cual no da respuesta, el alumno deberá solicitarla o pedir información de a dónde debe remitirse, ya que por lo contrario dicha interrogante sin respuesta nada le reporta como información en sus apuntes. Dejará pues un espacio para complementar su información.

Ejem: existen cuatro hipótesis principales referentes a la formación del universo (?):

- 1.- (Espacio)
- 2.- (Espacio)

A P E N D I C E G.

TEXTO DE LA CONFERENCIA SOBRE EL TEMA

LA PREHISTORIA DEL HOMBRE

LA PREHISTORIA DEL HOMBRE

El Paleolítico:

El hombre primitivo probablemente usaba un palo para defenderse, para ayudarse a excavar raíces y para caminar erguido.

Al igual de lo que hacen los monos superiores, seguramente empleaba piedras para abrir frutos duros, y como arma. Pero únicamente podemos comprobar el uso de utensilios en una época posterior, cuando ya se les da una forma determinada para aprovecharlos mejor.

Aparecen las piedras toscamente labradas; se fabrican entre otros utensilios cuchillos para cortar, raspadores para limpiar, punzones para agujerar pieles con el fin de unirlos y utilizarlos como abrigo. Es la Edad Paleolítica (de paleos viejo y litos piedra). Pronto se realizan nuevas mejoras, como son el uso de la maza, la lanza y, posteriormente, el arco y la flecha que suponen ya un desarrollo intelectual y técnico bastante elevado. La honda y el arco son los primeros instrumentos que multiplican la fuerza humana, al acumular energía muscular; son, propiamente, las primeras máquinas.

El hombre de esta época vive de lo que le proporciona la naturaleza, sin poderla modificar todavía. Recoge frutas, raíces y otros productos vegetales; caza animales y, a partir de su dominio sobre el fuego, pesca en los ríos y lagos, lo que le permite difundirse por todo el mundo. Vive en grupos más o menos organizados y estables. Su supervivencia, y sobre todo su progreso, no pueden darse en individuos aislados. Los conocimientos y la técnica necesarios para la elaboración de utensilios sólo pueden transmitirse por la enseñanza que exige una convivencia prolongada. La cacería de grandes animales, o de manadas, se realiza en forma colectiva. Muchos hombres colaboran organizadamente, preparando trampas, llevando los animales a los lugares donde son muertos por los demás cazadores, y en otras actividades. El reparto del botín tiene que ser también colectivo, en consecuencia.

En el período más primitivo de esta evolución el hombre no sabe explicarse nada o casi nada del mundo que lo rodea ante éste. Hacia fines del Paleolítico aparecen las pinturas rupestres, verdaderas obras de arte realizadas en las paredes de las cuevas. El hecho de que se encuentre frecuentemente en partes inaccesibles de las cavernas, demuestra que no se trata de obras de arte en el sentido actual de la palabra sino, seguramente de trabajos con finalidades mágicas o

enseñanza. El estudio de las creencias de pueblos primitivos actuales nos hace suponer que se dibuja al animal como una forma de magia de caza. Se manifiestan aquí las primeras creencias de tipo religioso, que consiste fundamentalmente en la adoración de elementos de la naturaleza y en el culto al totem que es, en términos generales, el animal o la planta (o el símbolo de éstos) de que vive el grupo humano correspondiente. Junto con estas creencias hay prácticas mágicas de distintos tipos.

El hombre de aquella época no conoce la propiedad. Los animales cazados por la tribu son repartidos de acuerdo con ciertas normas tradicionales, sin que se pueda decir que alguien sea el dueño de ellos. Lo mismo sucede con lo recolectado en la estepa o en la selva. Únicamente hay cierta división del trabajo entre hombres (cazadores) y mujeres (recolectoras), y entre niños, jóvenes, adultos y ancianos.

Por otra parte, los magos-pintores son, indudablemente, artistas especializados. Vemos aquí, con una antigüedad de unos 40 000 años, una primera división social del trabajo levemente esbozada.

El período del que acabamos de hablar corresponde, geológicamente, a la última fase de la glaciación; Europa lugar principal de los hallazgos correspondientes a este tiempo.

po, está cubierto de grandes estepas, frías, cruzadas por mamuts, renos, búfalos y otros animales que sirven de alimento para el hombre de la época.

Al retirarse los hielos y ascender la temperatura, Europa se cubre de bosques que proporcionan medios de vida mucho más pobres a sus habitantes. Disminuye la posibilidad de alimentar personas improductivas, como lo eran los magos dibujantes. Ya no vemos producciones artísticas del tipo de las pinturas rupestres. Determinados utensilios se mejoran mucho, como por ejemplo el arpón, lo que indica una pesca mucho más desarrollada. Esta época, la del Mesolítico, tiene como gran avance la domesticación de un animal, el perro, acompañante de caza, guardian que avisa los peligros que puedan amenazar al hombre. La gran importancia del hecho reside en que, por primera vez, el hombre ha logrado poner a su servicio a otro ser vivo.

IV. El Neolítico. La revolución urbana.

Paso a paso, el hombre va mejorando sus instrumentos. La época Neolítica (neos-nuevo) se caracteriza por los instrumentos de piedra pulida, mejores y más bellos que los utensilios tallados, propios del Paleolítico. En esta época ya se encuentra generalizado el uso del arco y de la flecha,

y de otras armas.

El hombre había inventado ya el arte de modelar determinadas formas de barro y de endurecer a éste por medio de la cocción: la alfarería. Las vasijas producidas así son muy importantes para almacenar alimentos, permiten al hombre permanecer en determinados parajes y hacer viajes más largos y, por no destruirse por completo sus restos, dan valiosas indicaciones al investigador.

Tiempo después, la recolección da lugar a la agricultura. La experiencia va enseñando a las mujeres, que son las principales recolectoras, la conveniencia de arrojar algunos granos al suelo, para que allí se produzcan. Después se descubre la utilidad de arrancar o cortar las demás plantas y de depositar los granos en hoyos. Durante mucho tiempo, la agricultura solamente cuenta con la estaca y la azada como instrumentos. A través de varios milenios, algunas plantas silvestres se transforman por el constante cuidado humano. Todos nuestros cereales son cultivados desde la era Neolítica.

En una época cercana a la del principio de la agricultura nace la ganadería. Esta proviene probablemente de la caza y llega a ser un auxiliar importante de la agricultura. Además, muchos pueblos, sobre todo de las regiones esteparias,

se dedican preferentemente a la crfa de animales.

La agricultura y la ganaderfa se combinan pronto pa
ra su mutua superación. No es muy diffcil usar animales para
arrastrar la estaca a través del suelo, transformándola así
en arado. Con esto se amplfan mucho las posibilidades de cul-
tivar terrenos más extensos y aumenta el rendimiento de la
tierra. A su vez, los animales de trabajo deben recibir un me
jor cuidado, lo que conduce a la construcción de establos que
permiten aprovechar el abono. Las grandes bestias son usadas
también para arrastrar trineos, para el transporte de carga.
De ahí se desarrolla la rueda, medio importantfsimo para el
transporte, que también mejora la alfarerfa y es uno de los
requisitos indispensables para la fabricación de muchos utensi
lios y de la maquinaria. El carro aparece en el cuarto mile-
nio a. de C.

Es muy diffcil precisar el lugar donde se desarro-
llaron estas invenciones. La agricultura probablemente nació
en las orillas de los desiertos, en regiones donde disminufan
los alimentos, lo que obligaba a los pueblos a encontrar nue-
vas formas para proveer su sustento.

El cultivo de los granos, una vez iniciado, se desa
rolla sobre todo en los valles de los rfos, por las facilitada

des de irrigación y de transporte que ofrecen. Las primeras culturas de importancia están asentadas, todas ellas, en los grandes valles de aluvión: Hoang-Ho y Yang-Tse-Kiang, Indus y Ganges, Tigris y Eufrates y el Nilo.

Aunque estos valles, por su extraordinaria fertilidad, eran muy propicios para la agricultura, tenían la desventaja de poseer pocas piedras. Un utensilio quebrado no podía ser reemplazado con facilidad. Esto lleva al hombre a ver la utilidad de trabajar con "piedras" de tipo especial, blandas, que podían modelarse al fuego, y que en caso necesario se podían volver a fundir: los metales. El primer metal usado por el hombre es el cobre, que se encontraba en cierta abundancia en estado duro en la naturaleza, o en minerales de fácil aprovechamiento. Posteriormente, se descubre la forma de combinarlo con el estaño, produciéndose el bronce, que es mucho menos quebradizo que el anterior. Al mismo tiempo se utilizan otros metales, como el oro y la plata, pero fundamentalmente con fines decorativos o mágicos. En el tercer milenio a. de C. se empieza a trabajar el hierro, que adquiere gran importancia a partir de 1400 a. de C.

Junto con estas innovaciones técnicas se tiene que desarrollar el comercio, ya que el mineral no se encuentra en todas partes, y la división de trabajo, entre pueblos agríco-

las, ganaderos y cazadores, exige y fomenta el intercambio de productos.

La religión se modifica, al pasar los pueblos de recolectores a agricultores y ganaderos. Se adoran fuerzas naturales relacionadas con el cultivo de la tierra, como son las plantas, la lluvia y el sol. Los pueblos agricultores elaboran calendarios, que les son indispensables para saber las épocas propicias a la preparación de los campos. Por ello, tienen que hacerse astrónomos y muchos de ellos adoran también las estrellas. En el culto hay frecuentemente sacrificios humanos verdaderos o figurados, que simbolizan en muchas ocasiones la muerte (siembra) el grano y su resurrección (la planta que nace de la semilla).

Con todo esto se produce una mayor división del trabajo entre los hombres; llega así a ser útil y necesario el comercio entre agricultores, ganaderos, mineros metalúrgicos, alfareros y demás trabajadores especializados. Esto da lugar a la aparición de comerciantes, personas dedicadas profesionalmente a la actividad del intercambio de mercancías. Se forman las ciudades, centro de población entregados fundamentalmente a estas actividades ajenas a la producción directa de alimentos. En ellas, se concentran los artesanos (que obtienen así la posibilidad de intercambiar experiencias) y los comerciantes, se encuentran los templos y los gobernantes. Su apari-

ción marca una transformación profunda en el desarrollo humano, conocida como la "Revolución Urbana". Las ciudades llegan a ser el centro del progreso.

El proceso de transformación de la sociedad recolectora en productora no se realiza en todas partes. Primero tiene lugar, en forma predominante, en los grandes valles de los ríos e influye desde ahí sobre los pueblos más atrasados. Muchas veces estos irrumpen en las áreas cultivadas, donde asimilan los adelantos de los pobladores, y a su vez los cultivadores conquistan en ocasiones las regiones de los pueblos cazadores. Los pastores nómadas desempeñan un gran papel en el intercambio de productos entre unas y otras regiones.

En el curso de varios milenios, la mayor parte de la humanidad se hace agricultora y ganadera (además de desarrollar otras actividades como la metalurgia), pero hasta hoy siguen subsistiendo pueblos recolectores.

A P E N D I C E H

ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS DE LA CONFERENCIA

OBJETIVOS(ESPECIFICOS) DE LA
CONFERENCIA SOBRE EL TEMA:
LA PREHISTORIA DEL HOMBRE

- 1.1.1. El alumno señalará la forma de organización social del hombre en el período Paleolítico.
- 1.1.2. El alumno mencionará los principales descubrimientos realizados por el hombre en el período Neolítico.

A P E N D I C E I

BANCO DE REACTIVOS EXAMENES DE CONTENIDO A Y B

SOBRE EL TEMA: LA PREHISTORIA DEL HOMBRE

EXAMEN (A)

Examen de contenido sobre el tema: La Prehistoria (2da.parte)

Alumno:

Edad:

Seco:

Semestre:

Grupo:

Fecha de aplicación del plantel:

Fecha de aplicación del postest:

Instrucciones: lee cuidadosamente cada una de las preguntas y anota dentro del paréntesis una X, indicando la opción que consideres correcta.

1.- En el Período Paleolítico el hombre:

- a) Vive aislado sin formar aún grupos más o menos organizados.
- b) Logra modificar la naturaleza: vive de la agricultura.
- c) Vive de lo que le proporciona la naturaleza sin poderla modificar aún.
- d) Toma el botín de la caza en forma individual.

2.- La caza en el Período Paleolítico se caracteriza porque el hombre utiliza principalmente para la misma:

- a) Arco y flecha
- b) Su fuerza física
- c) Armas metálicas
- d) Palos y troncos.

3.- En el Período Paleolítico las manifestaciones de tipo religioso consisten principalmente en la adoración a:

- a) Los elementos naturales y en el culto al Totem
- b) Un solo dios creador del universo
- c) El sol y las estrellas
- d) La tierra y la luna, símbolos de la vida.

4.- Uno de los oficios que desempeñaban algunos hombres en el período Neolítico fue:

- a) Panadero
- b) Herrero
- c) Alfarero
- d) Guerrero.

5.- Las primeras culturas de importancia se asentaron cerca de

- a) El mar
- b) Las montañas
- c) Los valles.
- d) Los ríos.

6.- Una de las características que se dieron en el período Neolítico fué:

- a) La distribución de tierras
- b) La propiedad privada
- c) La poligamia
- d) El matriarcado.

7.- El primer metal utilizado por el hombre fué:

- a) El oro
- b) La plata
- c) El bronce
- d) El cobre.

8.- Durante el período Neolítico surge:

- a) La ganadería
- b) La agricultura
- c) Las dos anteriores
- d) Ninguna de las anteriores.

9.- La aparición de los comerciantes (personas dedicadas profesionalmente a la actividad del intercambio de mercancías) da lugar a lo que se denominó:

- a) La Revolución Industrial
- b) La Revolución Urbana
- c) La aparición de la Sociedad Estatal

d) Ninguna de las anteriores

10.- Una característica básica para considerar al ser humano como tal es por su capacidad de:

- a) Ser material
- b) Ser de la especie mamífera
- c) Ser transformador de la naturaleza
- d) Ser vertebrado.

11.- En la Comunidad Primitiva el hombre comienza a establecer relaciones con el fin de:

- a) Filosofar
- b) Producir
- c) Divertirse
- d) Estudiar.

12.- En los albores de la aparición del hombre, él se empieza a diferenciar muy fundamentalmente de las demás especies vivas por:

- a) La forma de gritar
- b) El uso de instrumentos de trabajo
- c) La forma de caminar
- d) Su aspecto físico.

13.- Dentro del Período Paleolítico podemos suponer que la producción era de tipo:

- a) Individual
- b) De economía mixta
- c) Particular
- d) Comunal.

14- En el Neolítico, los hombres establecen determinadas relaciones sociales de producción, que se caracterizan por:

- a) La Propiedad Estatal
- b) La Propiedad en Común
- c) La Propiedad Privada
- d) La Propiedad Personal.

15- La agricultura, la alfarería, la ganadería y la orfebrería tienen una gran importancia para el estudio del hombre y de la sociedad, ya que referencialmente nos indican:

- a) La influencia de la Religión
- b) El surgimiento de la División Social del Trabajo
- c) La aparición de clases y castas.

EXAMEN DE CONTENIDO (B)

Pretest-Postest.

TEMA: LA PREHISTORIA DEL HOMBRE

Nombre del Alumno:

Edad:

Sexo:

Colegio:

Semestre:

Grupo:

Fecha de aplicación Pretest:

Fecha de aplicación Postest:

PREGUNTAS:

1. ¿Cómo se define etimológicamente período Paleolítico?
2. ¿Modifica el hombre la naturaleza en esa época?
3. ¿En qué consisten las armas usadas por el hombre en esa época?
4. ¿Qué tipo de pinturas aparecen en la Edad Paleolítica?
5. ¿Qué se entiende por el culto al Totem?
6. ¿Qué tipo de división del trabajo existe en el Período Paleolítico?
7. ¿En qué época acontece la domesticación del animal (el perro), por el hombre, dentro del Período Paleolítico?
8. ¿En qué edad nace la alfarería?

9. ¿Qué se entiende por alfarería?
10. ¿De qué aleación de metales surgió la producción del bronce?
11. ¿Cuál fué el primer metal utilizado por el hombre?
12. ¿Qué utilidad dió el hombre en esta época al oro y la plata?
13. ¿Cómo se define etimológicamente período Neolítico?
14. ¿Conoce el hombre del período Neolítico lo que es la propiedad?
15. ¿En dónde se asentaron las primeras culturas de importancia?
16. ¿Qué modificaciones sufre la religión al pasar los pueblos de recolectores a ganaderos?
17. ¿Qué da lugar a la aparición de los comerciantes?
18. ¿A qué actividades se dedica la mayor parte de la humanidad en esta época?

A P E N D I C E N

INSTRUCTIVO PARA EL USO DE LA GUIA PARA LA TOMA
DE APUNTES EN CLASE

INSTRUCTIVO PARA EL USO DE LA GUIA

La guía que a continuación se presenta está basada en los objetivos instruccionales del programa de la materia.

Un objetivo instruccional se puede definir como la formulación explícita de la conducta que el alumno alcanzará al finalizar el aprendizaje.

Cada materia tiene un programa de actividades a seguir.

Los programas están constituidos por tres tipos de objetivos a saber:

- a) Objetivos Generales
- b) Objetivos Intermedios (Pueden ocupar más de dos niveles)
- c) Objetivos Específicos.

Los objetivos generales definen objetivo final de la materia e involucra la conducta más compleja y el contenido más amplio que será alcanzado al finalizar el curso.

Los objetivos intermedios integran en forma más detallada todos aquellos elementos que constituyen al objetivo general. Sin embargo, su nivel de especificidad es aún más amplio.

Los objetivos específicos son el enunciado explícito de los comportamientos que los alumnos mostrarán al finalizar una unidad temática y constituyen el último nivel de instrucción detallada.

La guía está compuesta por todos aquellos elementos que constituyen el objetivo específico y que, a juicio del instructor, son en los que el alumno, al tomar apuntes en clase, debe de prestar mayor atención.

La guía está constituida por preguntas, las cuales tienen, a la derecha, una serie de números que brindan la siguiente información:

El primer número indica si la materia posee uno o más objetivos generales.

El segundo número indica a qué objetivo intermedio se refiere. (Pueden existir uno o más niveles)

El tercer número indica a qué objetivo específico se refiere.

El número entre paréntesis indica el nivel de conocimientos que el instructor requiere por parte del alumno. A continuación de este último número irá la palabra que indique su respectivo nivel de conocimiento.

Existen seis niveles de conocimiento a saber:

Nivel 1:"

Memoria. Que el alumno recuerde o memorice los datos presentados.

Nivel 2:

Comprensión. Que el alumno transfiera el conocimiento adquirido.

Nivel 3:

Aplicación. Que el alumno transfiera el conocimiento adquirido.

Nivel 4:

Análisis. Que el alumno llegue a la información correcta a partir de la información conocida.

Nivel 5:

Síntesis. Que el alumno proceda de la causa al efecto.

Nivel 6:

Evaluación. Que el alumno identifique los errores de algo, determinando cuáles errores son coherentes y cuáles no.

Ejemplo: Si una pregunta del cuestionario viene acompañada de los números (1, 4, 3, (5), quiere decir que:

- 1.- Se refiere al objetivo general No. 1 del programa.
- 4.- Se refiere al objetivo intermedio No. 4 del programa.
- 3.- Se refiere al objetivo específico No. 3 del programa.
- 5.- Se refiere a que el instructor requiere del alumno un nivel de conocimiento de síntesis para resolver dicha pregunta.

El uso, por parte del alumno, de la guía basado en los objetivos instruccionales le permite:

- a. Conocer el adelanto o retraso con que el maestro lleva determinada materia en un determinado ciclo escolar.
- b. Autoevaluarse con respecto de los conocimientos que debe manejar respecto de cada objetivo del programa.
- c. Enriquecer la clase presentando preguntas al maestro que favorezcan el diálogo maestro-alumno.
- d. "Guiar" al maestro en su tema cuando, por determinadas circunstancias, se aleja demasiado de la idea central del objetivo que está tratando.
- e. Tomar apuntes sobre aquellos puntos o elementos que el instructor ha considerado relevantes.

Para que el alumno obtenga los beneficios anteriormente nombrados es aconsejable que cumpla con algunos requisitos que a continuación se enlistan:

- a. El conocimiento detallado del programa de cada materia. El alumno deberá ver cuáles son los objetivos generales, intermedios y específicos para situarse en relación a la guía y los elementos que está analizando.
- b. Exigir al maestro la presentación de cada cuestionario al inicio del curso para así, teniendo en cuenta la bibliografía que se establezca para cada objetivo específico, se documente con anterioridad a la clase y no sea un estudiante pasivo, receptor de información, sino un estudiante participativo, dentro de ella; que cuestione con mayor y mejor base, y que incluso brinde soluciones a los problemas que surjan en la misma.
- c. Analizar detalladamente el cuestionario con anterioridad para que en el momento en que el maestro de su exposición entre en juego la participación de los alumnos y se conozca qué es a lo que debe prestar mayor atención para la toma de apuntes.

A P E N D I C E K

GUIA PARA LA TOMA DE APUNTES EN CLASE

GUIA PARA LA TOMA DE APUNTES EN CLASE

Será usado por el alumno en la toma de apuntes en clase y por el instructor para:

- a) Elaboración de examen pretest postest de contenido.
- b) Calificación de la toma de apuntes en clase.

PREGUNTAS:

1. ¿Cómo se define etimológicamente período Paleolítico?
(1.1.1.(2))
2. ¿Modifica el hombre la naturaleza en esa época?
(1.1.2. (2))
3. ¿Existen ya grupos más o menos organizados?
(1.1.3. (2))
4. ¿En qué forma se reparten el producto de la cacería?
(1.1.4. (2))
5. ¿Conoce el hombre de aquella época lo que es la propiedad?
(1.1.5. (1))
6. ¿Que tipo de división del trabajo existe en el período Paleolítico?
(1.1.6. (1))

7. ¿En qué consisten las armas usadas por el hombre en esta época?
(1.1.7. (1))
8. ¿Cómo realiza la cacería de grandes animales?
(1.1.8. (1))
9. ¿Cómo se manifiestan las creencias de tipo religioso?
1.1.9. (1)
10. ¿Qué se entiende por el culto al Totem?
1.1.10. (2)
11. ¿En qué período aparecen las pinturas rupestres?
(1.1.11. (1))
12. ¿ En qué época acontece la domesticación del animal (perro) por el hombre dentro del período Paleolítico?
(1.1.12. (1))
13. ¿ Cómo se define etimológicamente período Neolítico?
(1.2.1. (1))
14. ¿Qué utensilios usaba el hombre en este período?
(1.2.2. (1))
15. ¿Qué caracteriza a esta época?
(1.2.3. (2))
16. ¿Qué consecuencias trajo consigo el surgimiento de la escritura?
(1.2.4. (2))

17. ¿Cuándo nace la alfarería?
(1.2.5. (1))
18. ¿Qué consecuencia trae el nacimiento de la alfarería?
(1.2.6. (2))
19. ¿A qué da lugar la recolección de alimentos?
(1.2.7. (2.))
20. ¿Cuándo nace la ganadería?
(1.2.8. (2))
21. ¿En qué período se desarrolla la rueda?
(1.2.9. (2.))
22. ¿En qué período se desarrolla el carro?
(1.2.10. (2))
23. ¿En dónde se asentaron las primeras culturas de importancia?
(1.2.11. (1))
24. ¿Por qué causa nace la necesidad de crear utensilios y herramientas de metal?
(1.2.12. (2.))
25. ¿Cuál fue el primer metal utilizado por el hombre?
(1.2.13. (1))
26. ¿De dónde surgió la producción del bronce?
(1.2.14. (1))
27. ¿Qué utilidad dió el hombre en esta época al oro y la plata?
(1.2.15. (1))

28. ¿En qué milenio A de C, se empieza a trabajar con el hierro?
(1.2.16. (1)
29. ¿Qué modificaciones sufre la religión al pasar los pueblos de recolectores a ganaderos?
(1.2.17. (2)
30. ¿Para qué sirve al hombre principalmente la creación de los calendarios?
(1.2.18. (2)
31. ¿Qué da lugar a la aparición de los comerciantes?
(1.2.19. (1)
32. ¿Por qué surge lo que se denomina como Revolución Urbana?
(1.2.20. (2)
33. ¿A qué actividades se dedica la mayor parte de la humanidad en esta época?
(1.2.21. (1)

BIBLIOGRAFIA:

Libreta de: Técnicas de estudio
 Editorial Colegio de Bachilleres.
 Tercera Parte.
 Páginas 22 a la 30.

A P E N D I C E L

HOJAS AUXILIARES DE CALIFICACION PARA LOS EXAMENES
DE CONTENIDO A Y B SOBRE EL TEMA LA PREHISTORIA DEL
HOMBRE

Hoja de respuestas acertadas para los exámenes

A y B

(Para uso exclusivo del instructor)

Examen A		Examen B	
Item	Respuesta	Item	Respuesta
1	C	1	Edad de piedra
2	A	2	No
3	A	3	Lanza, arco, flecha y honda
4	C	4	Rupestres
5	C	5	Adoración animal-planta
6	B	6	Hombres (cazadores) Mujeres (recolectoras)
7	C		
8	C	7	Mesolítico
9	B	8	Neolítico
10	C	9	Trabajo de metales
11	B	10	Cobre y Estaño
12	B	11	Bronce
13	D	12	Fines decorativos o mágicos
14	C		
15	B	13	Neos-Nuevo
		14	Sí.
		15	En los valles

- 16 Se adoran fuerzas naturales relacionadas con el cultivo, las plantas, la lluvia y el sol.
- 17 La revolución urbana o las ciudades
- 18 Agricultura y ganadería.

Tabla de calificación para el análisis de las técnicas usadas por el alumno en la toma de apuntes en clase.

28 = 10
27 = 9.6
26 = 9.3
25 = 8.9
24 = 8.6
23 = 8.2
22 = 7.9
21 = 7.5
20 = 7.1
19 = 6.8
18 = 6.4
17 = 6.1
16 = 5.7
15 = 5.4
14 = 5.0
13 = 4.6
12 = 4.3
11 = 3.9
10 = 3.6
9 = 3.2
8 = 2.9
7 = 2.5
6 = 2.2
5 = 1.8
4 = 1.5
3 = 1.1
2 = 0.8
1 = 0.4
0 = 0.0

Tablas de Calificaciones

Las siguientes tablas indican la relación entre items aprobados en los exámenes A y B y sus respectivas calificaciones

Examen A	Examen B	
0 = 0.00	0 = 0.00	
1 = 0.60	1 = 0.55	
2 = 1.35	2 = 1.11	
3 = 2.00	3 = 1.66	
4 = 2.66	4 = 2.22	
5 = 3.33	5 = 2.77	
6 = 4.00	6 = 3.33	
7 = 4.66	7 = 3.88	
8 = 5.33	8 = 4.44	
9 = 6.00	9 = 5.00	
10 = 6.66	10 = 5.55	
11 = 7.23	11 = 6.11	
12 = 8.00	12 = 6.66	
13 = 8.66	13 = 7.22	16 = 8.88
14 = 9.33	14 = 7.77	17 = 9.44
15 = 10.00	15 = 8.33	18 = 10.00

Hoja de calificaciones para los exámenes Pretest-Posttest sobre el tema: La Prehistoria del Hombre.
Exámenes A y B.

ALUMNO _____
 Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)

Grupo: _____

Fecha de aplicación del Pretest (Examen A y B) _____

Fecha de aplicación del Posttest 1 (Examen A y B) _____

Fecha de aplicación del Posttest 2 (Examen A y B) _____

El presente cuadro presenta los resultados obtenidos por el alumno en los exámenes de contenido A y B en la aplicación del Pretest-Posttest 1 y Posttest 2 en base a una escala de calificaciones elaboradas en relación al número de Items de cada prueba.

Items	ITEMS APROBADOS						ESCALA DE CALIFICACION OBTENIDA							
	pretest		posttest 1		posttest 2		pretest		posttest 1		posttest 2			
	exa A men	exa B men	exa A men	exa B men	exa A men	Exa B men	exa A men	exa B men	exa A men	exa B men	exa A men	exa B men	exa A men	exa B men
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.4
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.8
15	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	8.3
14	-	-	-	-	-	-	9.3	-	-	-	-	-	-	7.7
13	-	-	-	-	-	-	8.6	-	-	-	-	-	-	7.2
12	-	-	-	-	-	-	8.0	-	-	-	-	-	-	6.6
11	-	-	-	-	-	-	7.3	-	-	-	-	-	-	6.1
10	-	-	-	-	-	-	6.6	-	-	-	-	-	-	5.5
9	-	-	-	-	-	-	6.0	-	-	-	-	-	-	5.0
8	-	-	-	-	-	-	5.3	-	-	-	-	-	-	4.4
7	-	-	-	-	-	-	4.6	-	-	-	-	-	-	3.8
6	-	-	-	-	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-	3.3
5	-	-	-	-	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-	2.7
4	-	-	-	-	-	-	2.6	-	-	-	-	-	-	2.2
3	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	1.6
2	-	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	-	-	-	1.1
1	-	-	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	0.5
0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0

A P E N D I C E M

F O R M U L A S

t de Students para medida
repetida =

$$= \frac{C_j (\bar{B}_j) + C_j (\bar{B}_j')}{\sqrt{2 MS_{res}/n}}$$

t de Student para grupos
apareados =

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{\sqrt{D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}}{n(n-1)}}$$

**ANALISIS DE VARIANZA DE MEDIDAS REPETIDAS
FORMULAS COMPUTACIONALES**

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS SS	GRADOS DE LIBERTAD d.f.	MEDIA DE CUADRADOS MS.	F
ENTRE ETAPAS B	$SS_B = [B] - [X]$ $= \sum_1^K \frac{(\sum_1^n B)^2}{n} - \frac{(\sum_1^N BS)^2}{N}$	K-1	$\frac{SS_B}{K-1}$	$\frac{\frac{SS_B}{K-1}}{\frac{SS_R}{(K-1)(n-1)}}$
ENTRE ALUMNOS S	$SS_S = [S] - [X]$ $= \sum_1^n \frac{(\sum_1^K S)^2}{K} - \frac{(\sum_1^N BS)^2}{N}$	n-1	$\frac{SS_S}{n-1}$	$\frac{\frac{SS_S}{n-1}}{\frac{SS_R}{(K-1)(n-1)}}$
RESIDUOS R	$SS_R = [BS] - [B] - [S] + [X]$ $= \sum_1^N BS^2 - \sum_1^K \frac{(\sum_1^n B)^2}{n}$ $- \sum_1^n \frac{(\sum_1^K S)^2}{K} + \frac{(\sum_1^N BS)^2}{N}$	(K-1) (n-1)	$\frac{SS_R}{(K-1)(n-1)}$	
TOTALES T	$SS_T = [BS] - [X]$ $= \sum_1^N BS^2 - \frac{(\sum_1^N BS)^2}{N}$	N-1		