

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AMBIENTALES



“LA PREPARACION PEDAGOGICA Y EL METODO DE ENSEÑANZA
CON RELACION AL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LA
PREPARATORIA No. 5 DE LA U. DE G.”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGIA
P R E S E N T A
HECTOR RANGEL VILLALOBOS
GUADALAJARA, JALISCO. FEBRERO 1995



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Facultad de Ciencias Biológicas

Expediente.....

Número

Sección

C. HECTOR RANGEL VILLALOBOS

P R E S E N T E . -

Manifiestamos a usted, que con esta fecha ha sido aprobado el tema de tesis "LA PREPARACION PEDAGOGICA Y EL METODO DE ENSEÑANZA CON RELACION AL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LA PREPARATORIA No.5 DE LA U.DE G. para obtener la Licenciatura en Biología.

Al mismo tiempo le informamos que ha sido aceptado como Directora de dicha Tesis la M.en C. Carmen Carrillo Maciel.

A T E N T A M E N T E
 "PIENSA Y TRABAJA"

Las Agujas Zapopan, Jal. 7 de Diciembre de 1993

EL DIRECTOR

DR. EULOGIO PIMIENTA BARRIOS



FACULTAD DE
 CIENCIAS BIOLÓGICAS

EL SECRETARIO

M. EN C. MA. GEORGINA GUZMÁN GODÍNEZ

c.c.p.- La M.en C. Carmen Carrillo Maciel, Director de Tesis.-pte.
 c.c.p.- El expediente del alumno

EPB/MGGG/cglr.

Al contestar este oficio cítese fecha y número

C. DR. FERNANDO ALFARO BUSTAMANTE

Director de la Facultad de Ciencias Biológicas
de la Universidad de Guadalajara

P R E S E N T E.

Por medio de la presente, nos permitimos informar a Usted, que habiendo revisado el trabajo de tesis que realizó el (la) Pasante HECTOR RANGEL VILLALOBOS código número 086671298 con el título "LA PREPARACION PEDAGOGICA Y EL METODO DE ENSEÑANZA CON RELACION AL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LA PREPARATORIA N° 5 DE LA U. DE G." consideramos que reúne los méritos necesarios para la impresión de la misma, la realización de los exámenes profesionales respectivos.

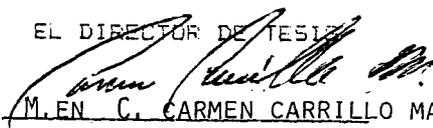
Comunicamos lo anterior para los fines a que haya lugar.

A T E N T A M E N T E

Guadalajara, Jal. a 11 de OCTUBRE

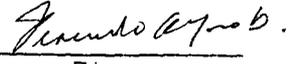
1994

EL DIRECTOR DE TESIS

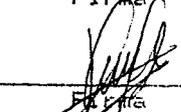

M. EN C. CARMEN CARRILLO MACIEL

SINODALES

1. DR. FERNANDO ALFARO BUSTAMANTE
Nombre completo
2. LUIS ALFREDO BURGOS RIVAS
Nombre completo
3. BIOL. AMERICA LOZA LLAMAS
Nombre completo


Firma


Firma


Firma

DEDICATORIAS

A MIS PADRES

Por darme la vida, su amor, y su apoyo,
ya que gracias a su esfuerzo diario
he podido alcanzar esta meta.

A ERIKA RAMOS

Por su comprensión, ayuda y consejos
que en forma incondicional me ha brindado
guiándome y animándome a seguir adelante
con su cariño.

ARACELY, OMAR Y PEDRO

Por todas las vivencias que hemos
compartido, y el apoyo e interés
que he recibido de ustedes hacia mi
desarrollo como persona.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por permitirme llegar a este momento
y por la oportunidad de desarrollo
que la vida me ha dado.

A MI ESCUELA

En donde pase momentos inolvidables
de mi juventud en sus instalaciones y
a la vez aprendí una profesión.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS

Por su dedicación y empeño mostrado
al transmitirnos sus conocimientos, y por
las angustias y gratos momentos que pase
junto con mis compañeros de clase.

A LA M.en C. CARMEN CARRILLO

Por su especial interés y la gran ayuda
prestada que hicieron posible la realización
de esta tesis.

LISTA DE TABLAS

Número de Tabla	página(s)
1.- Formación profesional y desempeño docente incisos: a), b), c) y d).....	32, 33
2.- Promedio, Desviación estandar y resultados de cada profesor incisos: a), b), c) y d).....	44, 45
3.- Diferencias significativas mínimas (D.S.M) calculadas para cada materia por semestre.....	57
4.- Comparación de promedio de los profesores, indicando si la diferencia es significativa (S) ó No significativa (NS), en base a la D.S.M. incisos: a), b), c) y d).....	59, 60 61 y 62
5.- Profesores sobresalientes con un rendimiento escolar significativamente mayor (+) ó menor (-).....	65

* incisos: a) Matemáticas

c) Química

b) Física

d) Biología

LISTA DE FIGURAS

Número de figura	página
1.- Preparación pedagógica de profesores Preparatoria N° 5 (U de G).....	36
2.- Metodologías utilizadas por el total de profesores de la muestra, Preparatoria N° 5 (U d G).....	37
3.- Porcentaje de profesores titulados y sin titular.....	38
4.- Experiencia docente en profesores de materias básicas preparatoria N° 5 (U d G).....	39
5.- Experiencia docente en profesores de materias básicas preparatoria N° 5 (U d G).....	40
6.- ¿ Que metodología de enseñanza utilizan los profesores de cada materia ?.....	41
7.- ¿ Quién habla o participa más en clase?.....	42

LISTA DE FIGURAS CONTINUACION....

Número de figuras	página
8, 9, 10 y 11.- Rendimiento escolar promedio en profesores de:	
Nº 8 Matemáticas (PM X).....	47
Nº 9 Biología (PB X).....	48
Nº 10 Química (PQ X).....	49
Nº 11 Física (PF X).....	50
12, 13, 14 y 15.- Rendimiento escolar promedio de cada profesor semestres 93-A y 93-B.	
Nº 12 Matemáticas.....	51
Nº 13 Biología.....	52
Nº 14 Química.....	53
Nº 15 Física.....	54
16.- Rendimiento escolar por materia en cada semestre.....	55
17.- Rendimiento escolar promedio de cada materia por ambos semestres.....	56

I N D I C E

Presentación	
Dedicatorias	
Agradecimientos	
Lista de tablas.....	i
Lista de figuras.....	ii
Indice.....	1
Objetivos.....	2
Hipótesis.....	3
Resumen.....	4
Introducción.....	6
Justificación.....	7
Antecedentes.....	9
Metodología.....	21
Resultados.....	29
Conclusiones.....	63
Discusión.....	70
Bibliografía.....	74

OBJETIVOS

- 1.- Contribuir al conocimiento de la preparación pedagógica y el método de enseñanza en profesores de las materias básicas en la Preparatoria N° 5 de la UdG.
- 1.1.- Analizar la preparación pedagógica en relación al rendimiento escolar.
- 1.2.- Comparar el rendimiento escolar de alumnos cuyo profesor utilice un método de enseñanza participativo o tradicional.

HIPOTESIS

Ho Los profesores que utilizan un método de enseñanza participativo y tienen preparación pedagógica, no obtienen un rendimiento escolar significativamente mejor que los profesores sin preparación pedagógica y que aplican un método de enseñanza tradicional.

Ha Los profesores que utilizan un método de enseñanza participativo y tienen preparación pedagógica, obtienen un rendimiento escolar significativamente mejor que los profesores sin preparación pedagógica y que aplican un método de enseñanza tradicional.

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Preparatoria No 5 de la U.de G., con 5 profesores de cada una de las materias básicas; matemáticas, física, química y biología, -20 en total-, durante los calendarios 93-A y 93-B establecidos en el ciclo escolar de dicha Universidad; se analizó la preparación pedagógica que cada uno de ellos tiene, así también se les clasificó - en base a encuestas aplicadas a sus alumnos - como participativos o tradicionales según el método de enseñanza que utilizan para impartir clase.

Una vez definida la metodología de cada profesor, se tomó su rendimiento escolar de un grupo muestra donde impartió clases en los semestres mencionados. A dichos datos se le aplicaron pruebas estadísticas para compararlos con el rendimiento obtenido por los demás profesores de la misma materia, y poder así dilucidar a aquellos que sobresalieron en forma significativa, para demostrar si realmente los profesores que tienen una preparación pedagógica y utilizan una metodología de enseñanza participativa obtienen un mejor rendimiento escolar.

Se encontraron ciertas similitudes en la forma en que se enseña cada materia en particular, y como en un momento dado cada una se caracteriza con cierta metodología de enseñanza, así podemos ver que las clases de Matemáticas y Física son 100% tradicionales, mientras que las de Biología son en las que participaron más los alumnos, y por último en las clases de Química se apreció que los maestros utilizaban ambas metodologías.

En lo que concierne a la preparación pedagógica, nuestro estudio nos dejó ver el grado de importancia que tiene, así como lo relativo de asegurar que una preparación didáctica lleva implícitos excelentes resultados en cuanto al rendimiento escolar.

También pudimos apreciar ciertos aspectos que tienen bastante influencia, como lo son; la experiencia docente, y la manera en que expone el maestro, esta última, que al perfeccionarla procurando relacionarla con la realidad para hacerla significativa, nos puede reeditar -como se verá en el presente estudio- en un mejor rendimiento escolar, sin esforzarnos tanto en practicar tal o cual metodología de enseñanza.

INTRODUCCION

El presente trabajo pretende reflejar en que medida el rendimiento escolar de los alumnos se ve influido por el maestro, por el hecho de que este último tenga preparación pedagógica o no, y además que aplique un método de enseñanza participativo o tradicional. Se trabajó con alumnos de Bachillerato en la escuela Preparatoria No 5 de la Universidad de Guadalajara.

En cuanto al rendimiento del alumnado, no podemos dejar de mencionar que esta influido por múltiples factores, que van desde; su capacidad intelectual, formación sociocultural, posición económica, grado de madurez, estado emocional, entre otros, que también determinarán en gran medida este rendimiento y que difícilmente como maestros podríamos modificar, por lo que al hablar nosotros de la preparación pedagógica y el método de enseñanza que utiliza el profesor, es hablar sólo de una parte del conjunto de variables que en un momento dado harán posible que el alumno aprenda o no. Por lo que sabemos que aunque no es lo único a mejorar o desarrollar dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, sí queremos ayudar a esclarecer el grado de importancia que tienen dichos aspectos en este nivel básico de educación superior.

JUSTIFICACION

Es de todos conocido que el título de profesionista, maestro o doctor, no es determinante para decir que la persona que lo ostenta pueda desempeñarse en el área docente de forma 100% aceptable, este problema que constantemente se ve en escuelas de niveles varios, podría tener sus raíces en dos puntos principales; Por un lado la preparación pedagógica que le da al maestro herramientas que le auxilian al momento de exponer ciertos contenidos y además lo hacen entender el como aprende el alumno.

Por otro lado, él o los métodos de enseñanza que utiliza para tratar de sustraer al alumno de un estado pasivo , a uno activo, de oyente y ponente, que lo involucre en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Así, de demostrarse que son significativos dichos puntos, nos daría la pauta para apoyar con mas firmeza ciertos métodos de enseñanza que demuestren ser eficaces, y también para motivar al profesorado que no tenga recursos pedagógicos, a interesarse en estos aspectos de su desarrollo profesional, ya sea asistiendo a cursos, conferencias o cualquier fuente de información de este tipo que le de recursos para mejorar su desempeño en el aula y que al mismo tiempo se reflejara en el rendimiento de sus alumnos.

En cuanto a la importancia de estos estudios Pérez, J. E. (1985), comenta; "La tarea de hacer ciencia ha sido reservada a los científicos en el laboratorio, y la enseñanza de las verdades científicas a los profesores, mitificándose el quehacer científico mientras el quehacer docente se vulgariza ".

" Por lo que es necesaria la reflexión y el riguroso análisis de la práctica que realiza el profesor, con la finalidad de orientar su quehacer cotidiano, siendo una vía muy importante para lograr que el proceso de la educación adquiriera categoría científica".

ANTECEDENTES

En estudios sobre *didáctica* tenemos una gran abundancia que nos explica conceptos básicos que debemos tener bien claros al llevar a cabo nuestra práctica docente.

Gagné, M. R. (1975). Define el aprendizaje como un "proceso que capacita a ciertos organismos (muchos animales, incluyendo a los seres humanos pero no plantas) para modificar su conducta con una cierta rapidez en una forma más o menos permanente, de modo que la misma modificación no tiene que ocurrir una y otra vez en cada situación nueva". Hace referencia a una clase fundamental de transformación persistente en la conducta, que no es el aprendizaje, y es la madurez; Siendo estas modificaciones que resultan de estructuras internas. Como por ejemplo el desarrollo progresivo de la coordinación muscular, el funcionamiento sexual, etc. En tanto aprender ocurre típicamente cuando el individuo responde a, y recibe estímulos de su medio ambiente externo, la maduración requiere únicamente del crecimiento interno.

Así también resume tres funciones del maestro para decir que su labor es aceptable; como **diseñador** de la instrucción planeando actividades, **director** de la instrucción, para que los contenidos se le transfieran eficazmente al alumno, y **evaluador** del alumnado manteniendo el interés sobre lo que cada alumno ha aprendido.

Bigge, (1977). Señala que para conocer cómo aprende el hombre, han surgido varias teorías del aprendizaje de forma sistemática, que van oponiéndose a las existentes, pero que por lo común no se practican hasta que transcurren de 20 a 75 años, por otro lado, cuando la nueva teoría llega a afectar normas escolares, no desplaza a las predecesoras, sino que compite con ellas, agregándose a las antiguas, por lo que la escena educativa se ha ido haciendo cada vez más confusa.

Un maestro después de ver varias teorías puede llegar a desarrollar su propia teoría del aprendizaje, y aunque no siempre la pueda describir en términos explícitos, es posible deducirla a partir de sus actos en el aula, por lo que podemos decir que todo lo que el maestro hace está matizado por la teoría psicológica que sostiene.

Novak, D.J.(1978). Destaca el papel central de los conceptos; en la sociedad, y para lo que se ha llamado entendimiento humano, relacionándolo con la teoría de Ausubel, a la que considera como la mejor promesa para el mejoramiento de la enseñanza (de la biología en particular), con un aprendizaje significativo y capaz en la resolución de problemas. Unida esta teoría con el modelo de Johnson para el currículo -selección y ordenamiento de conceptos- y la enseñanza -selección de ejemplos y actividades significativas-, nos brindan una base teórica adecuada para dirigir de manera más fecunda, las experiencias del aprendizaje de los estudiantes.

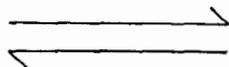
Concluye que no solamente los cursos de pedagogía necesitan una revisión radical para incluir el nuevo conocimiento sobre la teoría del aprendizaje, sino también los cursos de ciencia básica tomados por los profesores, para la reorganización conceptual del conocimiento.

Hacker, (1984), en Gutiérrez, G. R. (1990). Da una clasificación que describe tres estilos docentes en la enseñanza de las ciencias; el planteador de problemas, el descubridor y el informador, el autor menciona que cada uno de ellos desarrolla habilidades específicas relacionadas a su estilo, descuidando otras, por lo que recomienda que el profesor incorpore un mayor repertorio de enfoques para sus clases, de lo que obtendremos un desarrollo más integral de los alumnos.

Witlioca, M. (1989). Sobre la planificación y toma de decisiones de los docentes, presenta un modelo del pensamiento y la actividad del maestro , donde se muestran dos dominios de considerable importancia en el proceso de enseñanza, que se presentan en el siguiente esquema;

Planificación del docente
(pensamientos pre y post activos)

Conducta de los alumnos



Teorías y creencias del maestro

Rendimiento del alumno

Gutiérrez, G. R. et al (1990). Nos presenta la forma en que Gagné -clasificado por Soler, E. (1992), dentro de las teorías Ecléticas- basado en el procesamiento de la información, expone que la adquisición de una nueva capacidad está determinada por las capacidades anteriores que posea el sujeto, describiendo condiciones para el aprendizaje -en forma jerárquica y subordinada- con una buena selección de estímulos y definiciones de los objetivos de conducta.

Soler, E. (1992). Nos muestra como las dos teorías del aprendizaje que mas han influido en la educación; el Conductismo y el Cognoscitivismo, siendo su principal discrepancia que la primera reduce el aprendizaje a un cambio en las conductas observables, mientras la segunda se interesa más en lo que sucede en la mente mientras ocurre este.

El conductismo defiende que el aprendizaje se da a través de asociaciones simultáneas -contigüidad-, ó de asociaciones de la conducta con sus consecuencias -contingencia-. El Cognoscitivismo por su parte defiende que el aprendizaje es un proceso de modificación interno, que se produce como resultado de otro proceso interactivo, con un carácter claramente intencional, entre la información que procede del medio y un sujeto activo. También surgen teorías que asumen principios conductistas pero que adelantan lo que será la postura cognitivista, las llamadas teorías Ecléticas, en donde Bandura ya habla de un control cognitivo de lo que hace el sujeto, que comprueba que adoptar cierto comportamiento le resulta positivo.

Ausubel considera en su modelo de aprendizaje asimilativo que, aprender algo, presupone una determinada estructura lógica del contenido, una estructura cognitiva en el aprendiz con la información jerárquicamente organizada, en un proceso realizado a modo personal a través de alguna forma de inclusión.

Por otro lado, Piaget con su aprendizaje por descubrimiento, considera indispensable para aprender información en forma significativa, el tener la experiencia personal de descubrirla, considerándose más importante el cómo se aprende que lo que se aprende.

Díaz, B. F. (1993). Presenta aportaciones de la denominada concepción constructivista al aprendizaje escolar, cuyas bases provienen de diversas corrientes psicológicas asociadas genéricamente a la psicología cognoscitiva, y que postula la existencia y prevalencia de procesos activos en la construcción del conocimiento. Para tal fin esclarece tres aspectos a desarrollar en este proceso:

- 1) Logro de aprendizaje significativo
- 2) Memorización comprensiva de contenidos escolares
- 3) Funcionalidad de lo aprendido.

Cabe mencionar que esta postura al alumno como mero receptor o reproductor de la cultura, debiéndose promover un doble proceso de socialización e individualización, permitiendo a los educandos construir una identidad personal dentro de su contexto socio-cultural. Coll en 1988 establece que, la finalidad última de la intervención pedagógica en el alumno es; desarrollarle la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender). También la postura de Ausubel la podemos caracterizar como constructivista (el sujeto transforma y estructura) e interaccionista (interactúa con esquemas de conocimiento previo y características personales del aprendiz). Y para lograr el deseado aprendizaje significativo se deben reunir varias condiciones:

- 1) La nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno sabe.
- 2) Cierta disposición (motivación o actitud) del alumno por aprender.
- 3) Naturaleza de los materiales ó contenidos de aprendizaje.

En lo que se refiere a como se ha llevado a cabo la *práctica docente* en las últimas décadas, existen interesantes estudios que nos dan a conocer esta realidad y algunas de las propuestas que han surgido para mejorarla.

Dewey, J. (1920). Ya critica a la práctica docente tradicional, en la que el alumno juega un rol pasivo y su actividad primordial es "escuchar y aprender". El pretende en su llamada escuela actual, que el niño sea el centro de gravedad de la misma donde convergen todas las ciencias y cuyas actividades se basen en los instintos y actitudes propias de la infancia.

Crahay, M. (1988). Expone la dificultad del cambio en la práctica docente por la múltiple influencia de factores que escapan del control del enseñante. Pedagogos como Gage en 1988 sugieren abandonar esfuerzos por desplazar la enseñanza tradicional, y consagrarse a perfeccionarla.

Otros estudios expuestos por el autor demuestran la dificultad de hacer preguntas de análisis o síntesis, ya que el tiempo que toma la reflexión para la respuesta, puede producir perturbaciones en el clima de la clase. A.A. Bellack y colaboradores en 1966 distinguen cuatro tipos principales de conductas en clase; Estructurar, Solicitar, Relacionar y Responder, correspondiendo en un 80% o más de las tres primeras al profesor, mientras responder constituye la actividad más frecuente para el alumno. Landsheere en 1969 por su parte encontró que las funciones de personalización que conectan la escuela con la vida, son sólo del 3.7%. Cuban en 1984 con datos desde los años 20 y 30 hasta la actualidad, concluye en su estudio algo sorprendente; ¡Que realmente nada ha cambiado en las clases desde comienzos de siglo!.

Ornelas, T. G. y Remed, A. E. (1993). Relatan como ha sido la formación de docentes a nivel medio y superior durante las últimas décadas en México, dejando ver como la mayoría de estos eran recién egresados de su facultad en la época de los 70's, y ya se encontraban dando clases sin un sentido de la identidad profesional que habían adquirido. Aparecen así los llamados cursos de formación docente, resaltando en ellos tres puntos; una lógica de planeación (objetivos), ejecución (actividades) y la evaluación. Concibiéndose así al conocimiento como objetivo, sin espacio para el diálogo ni para la problematización y consecuente correlación con la realidad.

Proponen una nueva estrategia de formación docente en la que el profesor participe activamente y se rescate la apreciación de su quehacer cotidiano por medio de trabajos grupales llamados grupos operativos, en el que se rompen estereotipos y modelos rígidos de pensamiento y acciones docentes, abriendo paso a la reflexión y participación colectiva, más rica en puntos de vista y experiencias cuyo fin último es el desarrollo integral del docente.

Los estudios específicos acerca del *rendimiento escolar* nos lo presentan desde varias perspectivas, que denotan la dificultad para realizar cambios en él, y lo que podemos hacer para mejorarlo, entre estos están:

Herrera, S. P.(1982). Su estudio hecho en la facultad de medicina de la UNAM, muestra como la preparación pedagógica del maestro y el método de enseñanza que aplican influyen en el rendimiento escolar de los alumnos. Toma 8 grupos en la materia de Anatomía Humana, haciendo 4 subgrupos en base a si el profesor utiliza un método de enseñanza participativo o tradicional, o si el enseñante tiene preparación pedagógica o no. Concluye que los estudiantes más beneficiados son los que el profesor esta capacitado en didáctica y que además aplican un método de enseñanza participativo.

Rodríguez, R. E.(1983). Trata de explicar el rendimiento escolar y sus condicionantes sociales, exponiendo tres teorías de la llamada Sociología de la Educación. El Funcionalismo explica el bajo rendimiento escolar de las clases bajas por el medio ambiente socioeconómico, que no le proporciona las condiciones materiales adecuadas, y les restringe la adquisición del conocimiento por un código de lenguaje diferente al de su clase perteneciente. El Interaccionismo ya cuestiona el papel del maestro como dictaminador del "buen o mal alumno" ya que suele ser discriminatorio debido, a las diferencias de comportamiento y valores entre niños de diferente clase social, quedando en ventaja los de clase privilegiada dentro del contexto escolar.

Para los Estructuralistas el bajo rendimiento escolar tiene sus raíces en la estructura social y, para que el primero cambie, la segunda debe ser alterada sustancialmente, ya que en medida que el sistema educativo sirve al sistema económico, el bajo rendimiento escolar de ciertos grupos es producto del sistema político-económico.

Sánchez, S. S.(1986). Analiza las aptitudes y el rendimiento escolar a nivel de secundaria, encontrando en su muestra una normalidad en la capacidad intelectual (C.I), razonamiento abstracto (R.A) y concepción espacial (C.E), destacando el cálculo numérico (C.N) que esta por debajo del promedio, y la comprensión verbal (C.V) sólo en alumnos de primer grado.

El rendimiento basado en las evaluaciones finales mostró que un 56% no supero el curso, destacando materias como matemáticas, física, química, griego y latín. Del total, un 25% estaba en el límite admisible a reprobar por dificultades en su C.I, superándose un 5% de ellos que sí aprobaron. El índice de fracasos en individuos con aptitudes normales se elevó a un 36%, de ellos un 30% tienen inteligencia normal y el 6% restante son alumnos con inteligencia superior o muy superior. Propone múltiples causas a este fracaso, desde conflictos afectivos o emocionales, la interacción negativa alumno-profesor o asignatura, escasa motivación, falta de orientación, o deficientes programas educativos.

Ortiz, H. C. (1987). En un interesante estudio del sistema educacional chileno analiza la influencia de la realidad nacional en el rendimiento escolar, enfocándose en variables propias del sistema educativo, características personales de los alumnos, condiciones socio-económicas y factores de orden cultural. Por ejemplo la localización geográfica de la escuela, si llevan en su comunidad educación preescolar, el tamaño de la familia del alumno, su grado de independencia, su tipo de alimentación, el nivel cultural de sus padres, el grupo étnico al que pertenece, entre otros. Sus resultados nos hacen ver la gama tan amplia de aspectos que intervienen en el proceso educativo y en los que el profesor difícilmente puede influir.

Concluye; " La realidad nacional afecta de modo relevante a los procesos educativos, impidiendo que muchos de los cambios introducidos puedan alcanzar algún grado de éxito". Reconocer y profundizar estos factores externos es una tarea urgente para los investigadores , administradores y profesores en general, de modo que la formulación de futuras políticas educacionales estén adecuadamente fundamentadas en la realidad nacional.

METODOLOGIA

El estudio se realizó con alumnos y maestros de la Preparatoria No. 5 de la UdG, de los profesores se tomaron cinco de cada materia básica; matemáticas, química, física y biología, -son un total de veinte-, a los cuales se les encuestó para saber acerca de su formación profesional los siguientes puntos:

- Licenciatura cursada
- Si esta titulado o no
- Años de experiencia docente
- Tipo de preparación pedagógica

Los alumnos de la muestra en dicha preparatoria pertenecen en su mayoría, a una clase media con cierta estabilidad económica, cuyas edades fluctúan entre los 15 y 18 años de edad, y existe una abundancia relativa de mujeres por grupo de 60% del total.

Se tomaron en cuenta únicamente dos tipos de metodologías de enseñanza, definidas según Herrera, S.P. (1982) como Participativa, aquella en la cual el maestro:

- a) Forma grupos pequeños para que los alumnos resuelvan objetivos.
- b) Integra seminarios en donde los estudiantes expongan.
- c) Da asesoría al estudiante para que exponga temas.

- d) Intervenga con la exposición de algunos temas, a su juicio necesarios ó aclaratorios, en la mayoría de lo casos con la técnica de interrogatorio dirigido.
- e) Proporciona el material adecuado para facilitar las actividades de aprendizaje grupal.
- f) Utiliza algunas técnicas de dinámica de grupo para la mejor integración del grupo como tal.

Se entiende por enseñanza Tradicional aquella que adoptando diversas modalidades se basa en la exposición del docente y el interrogatorio de los alumnos.

De manera que cada profesor fue clasificado como participativo o tradicional según dichos criterios, en base encuestas realizadas a sus alumnos en dos formas; como cuestionario aplicado a 10 alumnos de cada uno de ellos al terminar el semestre del calendario 93-A -210 cuestionarios aplicados en total-, así como entrevistas personales a tres alumnos de cada uno de los 20 profesores al finalizar el semestre del calendario 93-B, -63 entrevistas personales aplicadas en total-.

Los datos personales pedidos a los estudiantes en ambas encuestas son; el nombre, grado y grupo, tipo de estudiante (regular, irregular, o repetidor), nombre y materia que imparte el profesor del que va a opinar, y por último su porcentaje de asistencias a la materia.

En el cuestionario aplicado en el semestre 93-A se les pregunto acerca de su profesor para saber si realizó las siguientes actividades durante el curso:

- 1.- Formar grupos pequeños para que los alumnos resuelvan objetivos
- 2.- Integrar grupos pequeños donde expongan los estudiantes
- 3.- Asesorar a los estudiantes para que expongan los estudiantes
- 4.- Intervenir exponiendo algunos temas a su juicio necesarios o aclaratorios, en la mayoría de los casos haciendo preguntas durante la exposición.
- 5.- Proporcionar material adecuado para facilitar las actividades de enseñanza grupal.
- 6.- Utilizar algunas técnicas de dinámica de grupos para la mayor integración del grupo como tal.

La entrevista personal realizada en el semestre 93-B consistió en lo siguiente:

- 1.- Participaban los alumnos constantemente durante la clase
Sí No ¿ De que manera ?
- 2.- ¿ Como sientes que te motivaba el profesor para que te interesaras en la materia ?
- 3.- Del tiempo de clase; ¿ Que porcentaje del total hablaban los maestros y cuanto los alumnos ?
- 4.- ¿ Que porcentaje del conocimiento expuesto en clase sientes tú que queda claro ó bien entendido ?

- 5.- ¿ El profesor hacia regularmente preguntas a los alumnos durante la exposición ?
- 6.- ¿ Que tipo de material didáctico utilizó el profesor durante el curso para facilitar el aprendizaje ?
- 7.- Comentarios acerca de como te parece la clase ó como te gustaría que fuera.

Los alumnos a los que se les aplicó dichas encuestas, no fueron tomados totalmente al azar, ya que se descartaron las opiniones de aquellos que tenían menos de 80% de asistencias a la materia - checándose en la lista -, así como la de los repetidores de la misma, con el fin de evitar opiniones alteradas por no tener un conocimiento real de la clase o por cierta actitud negativa hacia el maestro.

El rendimiento escolar se basó en las calificaciones de los cardex, cabe mencionar que cada asignatura determina su forma de evaluar, que es homogénea para todos los que imparten la misma materia. Los períodos escolares durante los cuales se llevó a cabo la recolección de datos fueron 93-A y 93-B, que comprenden de Febrero a Julio de 1993, y de Septiembre de 1993 a Enero de 1994 respectivamente, se procuró que los grupos sean del mismo grado para la misma materia, tomándose de la siguiente forma:

MATERIA	SEM. 93-A	SEM. 93-B
Matemáticas	1er gdo	1er gdo
Física	2do gdo	2do gdo
Química	3er gdo	3er gdo
Biología	4to gdo	3er gdo

Este rendimiento fue de un grupo tomado al azar donde impartían la materia cada uno de los 20 profesores de la muestra, como se había mencionado de la misma materia y del mismo grado, con el fin de evitar sesgos por ser alumnos de diferente calendario (A ó B), ya que es común observar diferente rendimiento en los alumnos ingresados en el calendario B que los del A. Ya en el análisis por grupo del rendimiento se descartó a alumnos que no tuvieron calificación en ordinario ni extraordinario.

Una vez determinado el tipo de metodología de enseñanza -participativa (m.e.p.) o tradicional (m.e.t.)- que utiliza cada profesor, y si tiene o no preparación pedagógica (p.p), se procedió al análisis de la relación de estos factores con el rendimiento escolar, basado este último en lo obtenido por uno de sus grupos tomado al azar, y que fue representativo uno por cada maestro en cada semestre.

Para representar los datos se utilizaron diferentes tipos de gráficos y tablas matriciales que muestran relaciones como:

I) De cada profesor:

- * Carrera cursada
- * Sí esta titulado o no
- * Preparación pedagógica
- * Años de experiencia docente
- * Tipo de metodología de enseñanza

II) Del total de profesores:

- * % Titulados
- * % Con o sin p.p
- * % Que sean tradicionales o participativos.

III) Por materia:

- * Promedio por semestre de c/profesor
- * Promedio ambos semestres de c/profesor
- * Promedio de participación de alumnos en clase en porcentaje (p.a.cl)
- * Promedio total de los profesores de la misma materia en cada semestre y de ambos.

De los datos del rendimiento escolar obtenido por cada uno de los grupos muestra, se trabajó estadísticamente y se les realizó diferentes pruebas que a continuación se especifican:

1.- BONDAD DE AJUSTE (KOLMOGOROV-SMIRNOV)

Nos indicó sí los datos presentan una distribución normal y se aplicó a cada uno de los 20 grupos en ambos semestres.

* En base a tabla D, de Kolmogorov-Smirnov al 0.95

2.- F MAX

Esta prueba se basa en la varianza y nos dice si los datos son o no homogéneos, y se aplico entre los grupos de la misma materia por semestre.

* Tabla F de fisher al 0.95.

* Estas dos primeras pruebas sólo nos dan la pauta para aplicar un determinado análisis de varianza, que a continuación se describen.

3.- ANALISIS DE VARIANZA ANOVA

En este comparamos simultáneamente la media y la varianza de los grupos de cada materia por semestre y para aplicarse requiere que se cumplan ciertos supuestos paramétricos:

- * Homogéneos
- * Aleatoriamente
- * No transformados
- * Distribución Normal

En esta prueba: La H_0 implica que $M_1 = M_2 = M_3 \dots M_k$

La H_a implica que al menos una M es diferente

* En tabla F de fisher al 0.95.

4.- ANALISIS DE VARIANZA KRUSKALL-WALLIS

Esta prueba se utilizó como alternativa, cuando no se pudo aplicar la "ANOVA" por no cumplir los supuestos paramétricos que en ella se requieren.

* En tabla de distribución χ^2 cuadrada .

5.- DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS MINIMAS (DSM)

Con esta prueba comparamos uno por uno, los promedios de los grupos muestra de la misma materia, en cada semestre, para ver si las diferencias que existen entre ellos son realmente significativas y dilucidar así a algún profesor cuyo promedio de su grupo muestra sobresalga de los demás.

El valor estadístico en que se basa la significatividad de la diferencia, se establece con la siguiente fórmula:

$$DSM = t \frac{\delta}{2} \text{ gl error} \frac{\sqrt{2 \delta^2 \text{ error}}}{n}$$

δ^2 = varianza del error

n = Promedio de n de grupos de c/materia por sem.

gl error = N - K

* En tabla de distribución t al .975

RESULTADOS

Gracias a las encuestas aplicadas tanto a profesores como a alumnos de los grupos incluidos en el presente estudio, se pudieron dilucidar algunas similitudes importantes en la forma que imparten clase los maestros de la misma materia, dichas similitudes a continuación se mencionan para tener un conocimiento más claro en del porqué de la clasificación de los profesores, ya sea como participativos o tradicionales, en lo relativo a la metodología de enseñanza.

MATEMATICAS

- Los estudiantes no exponen
- No se utilizó material didáctico para las clases.
- Todos los profesores tienen metodología tradicional.
- 4 de los 5 profesores pusieron a sus alumnos en equipos para resolver problemas por lo menos en dos ocasiones.
- La participación de los alumnos en clase (% p.a.cl.) fue de 5 a 20% del total de tiempo de clase, ya sea que resolvieran problemas -en el pizarrón o por grupos-, o simplemente al contestar las preguntas del profesor.

BIOLOGIA

- Los estudiantes con profesor participativo exponen en seminarios.
- Se auxiliaron de más material didáctico durante el curso, desde

dibujos en cartulinas, hasta el audiovisual.

- Sólo un profesor fué tradicional con 10% de participación de los alumnos en clase (p.a.cl.), mientras los participativos lograron de un 40 a 50 %.
- La participación es más abierta , no sólo porque preguntan más, sino que comentan los temas en grupos y analizan ideas y conceptos.

QUIMICA

- Sólo dos profesores fueron participativos con 40% de p.a.cl., organizaron la clase en forma de seminarios donde sus alumnos exponían.
- Tres fueron tradicionales con una p.a.cl. que va desde 5% a 20% basándose sus clases principalmente en exposición con preguntas.
- Utilizaron poco material didáctico, tres de ellos llevaron al grupo al audiovisual, y organizaron equipos de trabajo por lo menos una vez durante el curso.

FISICA

- Los estudiantes no exponen en seminarios.
- Las clases se basan en la exposición con preguntas
- A todos los profesores se les considero tradicionales.
- La p.a.cl. fué de un 5 a un 30%, principalmente al contestar las preguntas del pfr. y al resolver problemas en el pizarrón.
- Muy rara vez utilizaban material didáctico, casi nunca, y ningún pfr. llevó a su grupo al audiovisual durante el curso.

- En el semestre 93-B se tomó como muestra a otro pfr. PF 6, en lugar de PF 5 ya que este último no dio clases en ese lapso.

En base a las encuestas realizadas a maestros y alumnos por medio de cuestionarios y entrevistas personales, conocimos de los profesores de la muestra el perfil de desarrollo profesional y docente de cada uno de ellos en particular, esto es; si tiene o no preparación pedagógica (p.p), el método de enseñanza que utiliza para dar clase, si está o no titulado, la carrera universitaria que curso, sus años de experiencia docente y el porcentaje de participación de sus alumnos en la clase (% p.a.cl.), todo lo anterior que presentamos en la Tabla Nº 1, que a la vez se divide en cada una de las cuatro materias básicas; matemáticas, física, química y biología, - incisos a), b), c) y d) respectivamente -. De tal manera que podemos notar las similitudes y diferencias en la formación de los maestros que imparten la misma materia, por ejemplo en matemáticas la mayoría son ingenieros o contadores, de física son también ingenieros, en química son egresados la facultad que lleva su nombre, por último biología la imparten médicos y biólogos en su mayoría, aunque también dentro de ellos está un ingeniero agrónomo.

Tabla Nº 1

FORMACION PROFESIONAL Y DESEMPEÑO DOCENTE

a) PROFESORES DE MATEMATICAS (PM)

	P.P	METODO	TITULO	CARRERA C U R S A D A	EXPERI- ENCIA	%P.A.CL
PM 1	Sí	Tradic	Sí	Ingeniero Industrial	13 años	10 %
PM 2	Sí	Tradic	No	Contador Publico	8 años	25 %
PM 3	Sí	Tradic	Sí	Contador Publico	21 años	10 %
PM 4	Sí	Tradic	Sí	Ingeniero Civil	2 años	5 %
PM 5	Sí	Tradic	No	Arquitectura	18 años	20 %

b) PROFESORES DE FISICA (PF)

	P.P	METODO	TITULO	CARRERA C U R S A D A	EXPERI- ENCIA	%P.A.CL
PF 1	Sí	Tradic	Sí	Ingeniero Industrial	18 años	30 %
PF 2	Sí	Tradic	Sí	Ing. Comunic. y Electrónica	16 años	30 %
PF 3	No	Tradic	Sí	Ing. Mecanico Electricista	13 años	5 %
PF 4	Sí	Tradic	Sí	Ing. Comunic. y Electrónica	22 años	30 %
PF 5	Sí	Tradic	Sí	Ingeniero Industrial	13 años	30 %
PF 6	No	Tradic	No	Ing. Mecanico Electricista	1 año	20 %

* P.P Preparación pedagógica

* % P.A.CL. Participación de los alumnos en clase

Tabla Nº 1., continuación....

c) PROFESORES DE QUIMICA (PQ)

	P.P	METODO	TITULO	CARRERA C U R S A D A	EXPERI- ENCIA	%P.A.CL
PQ 1	Sí	Tradic	Sí	Químico Farmaco-Biolog	18 años	20 %
PQ 2	No	Tradic	No	Químico	17 años	5 %
PQ 3	Sí	Parti- cipat.	Sí	Químico	16 años	40 %
PQ 4	Sí	Parti- cipat.	Sí	Químico	4 años	40 %
PQ 5	Sí	Tradic	Sí	Ingeniero Químico	15 años	10 %

d) PROFESORES DE BIOLOGIA (PB)

	P.P	METODO	TITULO	CARRERA C U R S A D A	EXPERI- ENCIA	%P.A.CL
PB 1	No	Parti- cipat.	No	Lic. en Biología	2 años	50 %
PB 2	Sí	Parti- cipat.	Sí	Medicina	16 años	40 %
PB 3	Sí	Parti- cipat.	Sí	Ingeniero Agronomo	6 años	50 %
PB 4	No	Parti- cipat.	No	Lic. en Biología	2 años	40 %
PB 5	Sí	Tradic	Sí	Medicina	17 años	10 %

* P.P Preparación pedagógica

* % P.A.CL. Participación de los alumnos en clase

Gracias a los resultados de las encuestas realizadas a estudiantes y maestros, además de conocer las características particulares de cada profesor, también apreciamos del total de ellos ciertas inclinaciones o tendencias en cuanto a su formación. Acerca de la preparación pedagógica (figura N° 1) se nos muestra como; El 50 % de los de profesores encuestados -24 en total de las cuatro materias básicas-, la recibieron dentro de la(s) institución(es) en que laboran, en forma de cursos cortos organizados por la Universidad o internamente por la escuela, estos son llamados de Actualización Didáctica o Tecnología educativa. El 20.8 % han tomado cursos de didáctica enfocada en la materia que imparten, el 16.7 % nunca han recibido tal preparación, y por último el 12.5 % estudiaron o están estudiando algún posgrado aunque no sea precisamente en educación.

Los datos registrados en las encuestas reflejaron que aunque continuamente se escuchan innovaciones al proceso de enseñanza, refiriendonos en particular a la metodología, la gran mayoría de los profesores de las materias básicas siguen utilizando el método tradicional (66.7 %) y sólo a algunos pocos (33.3 %) se les puede clasificar como participativos (figura N° 2).

Los profesores de la muestra nos hicieron saber también que; sólo el 75 % de ellos ya se titularon, mientras el 25 % de ellos no lo han hecho (figura N° 3).

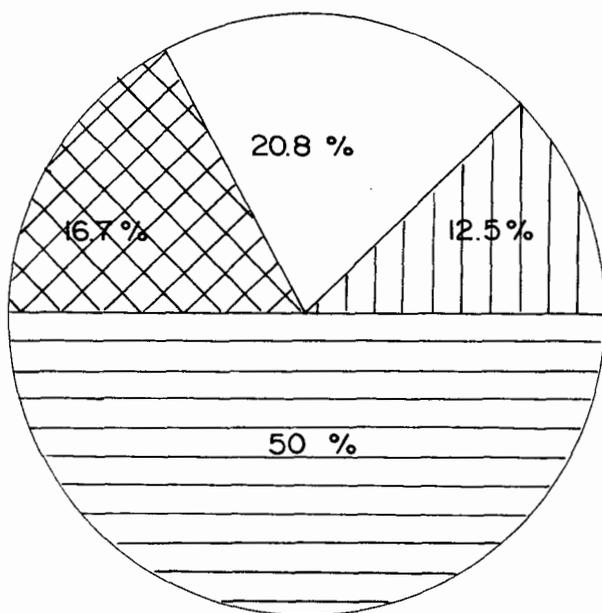
La experiencia docente de los profesores encuestados resulto ser bastante alta (figura N° 4), ya que el 50 % tienen de 11 a 20 años, en segundo término están los que han dado clases por 10 años

ó menos con el 37.5 %, y por último los que tienen más de 20 años el 12.5 %.

De forma mas específica la figura Nº5 aborda la experiencia docente de los profesores encuestados, y nos indica cuantos de ellos se incluyen en ciertos niveles de experiencia docente; de cinco años cada uno hasta llegar a 30. El nivel a que pertenecen más profesores es el de 16-20 años con 10 maestros, seguido por el de 1-5 y 6-10 años, con 5 y 4 profesores respectivamente, el que engloba menos -sólo uno- es el último nivel de 26-30 años, para terminar los de 11-15 y 21-25 años tienen únicamente 2 maestros cada uno.

Resulta interesante como las metodologías de enseñanza se identifican con cada materia, como nos lo presenta la figura Nº 6 donde el 100 % de los profesores de Matemáticas y Física son tradicionales, en Química y Biología sólo el 40 y el 20 % son tradicionales, mientras al otro tanto (60 y 80 % respectivamente). se les consideró participativos.

Dentro de las encuestas en forma de entrevista personal a los alumnos, se les pregunto que tanto de la clase expone el maestro y cuanto hablan o participan ellos, de las respuestas que dieron al opinar de cada materia, sacamos el promedio de participación por materia (figura Nº 7) en las que se notaron también ciertas diferencias que se pueden relacionar al método de enseñanza que mostró la figura anterior. La más alta participación en clase por los alumnos fue en Biología con 38 %, Matemáticas con el 14 % fue la mas baja, mientras en Física y Química fueron similares con el 24 y 25 % respectivamente.



MAESTRIA



SIN PREPARACION PEDAGOGICA



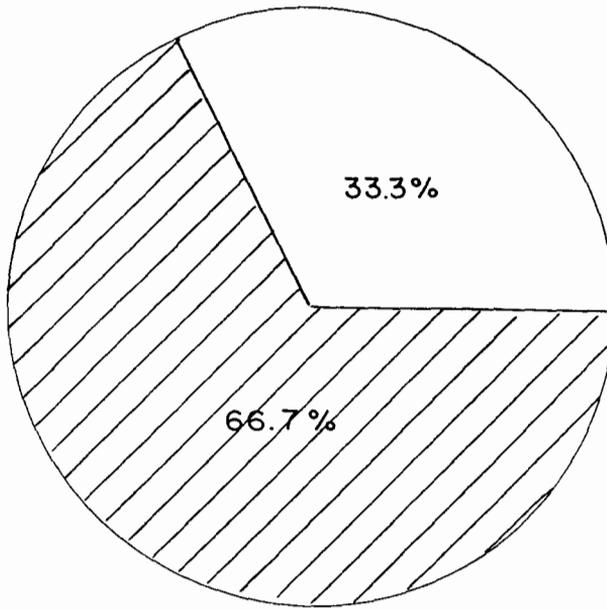
DIDACTICA EN SU MATERIA



CURSOS CORTOS EN SU INSTITUCION POR LA U de G

Fig No. 1 PREPARACION PEDAGOGICA DE PROFESORES
PREPARATORIA No. 5 (U de G)

* MUESTRA EN BASE A 24 PROFESORES ENCUESTADOS

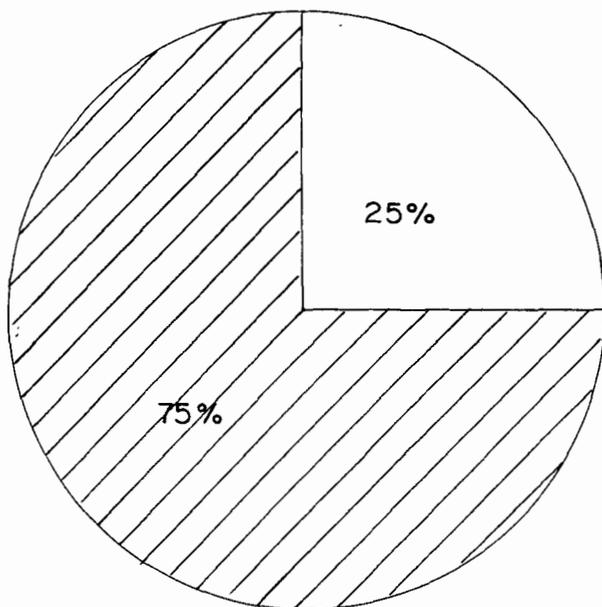


 TRADICIONAL

 PARTICIPATIVA

Fig No.2 METODOLOGIA UTILIZADA POR EL
TOTAL DE PROFESORES DE LA
MUESTRA PREPARATORIA # 5 (UdeG)

* MUESTRA DE 24 PROFESORES



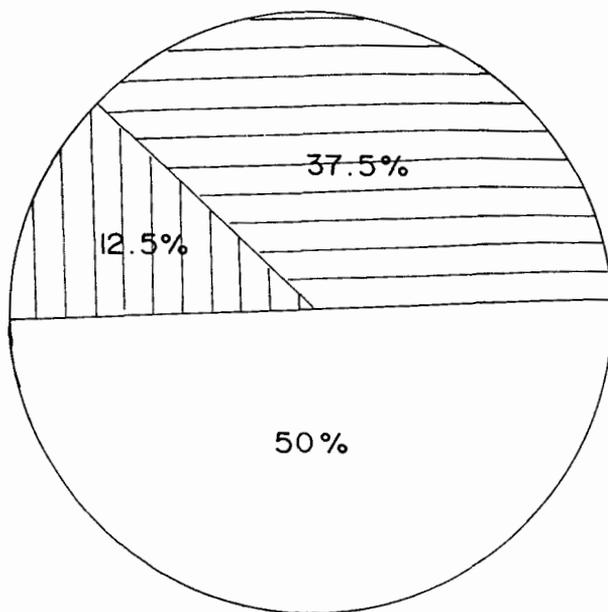
TITULADOS



SIN TITULAR

**Fig No 3 PORCENTAJE DE PROFESORES
TITULADOS Y SIN TITULAR
PREPARATORIA No. 5 (U deG).**

*** MUESTRAS DE 24 PROFESORES ENCUESTADOS**



 10 AÑOS Ó MENOS

 MAS DE 20 AÑOS

 11 A 20 AÑOS

Fig No 4 EXPERIENCIA DOCENTE
PROFESORES MATERIAS BASICAS
PREPARATORIA No 5 (U de G)

*** MUESTRA TOTAL 24 PROFESORES**

PROFESORES
QUE LA TIENEN

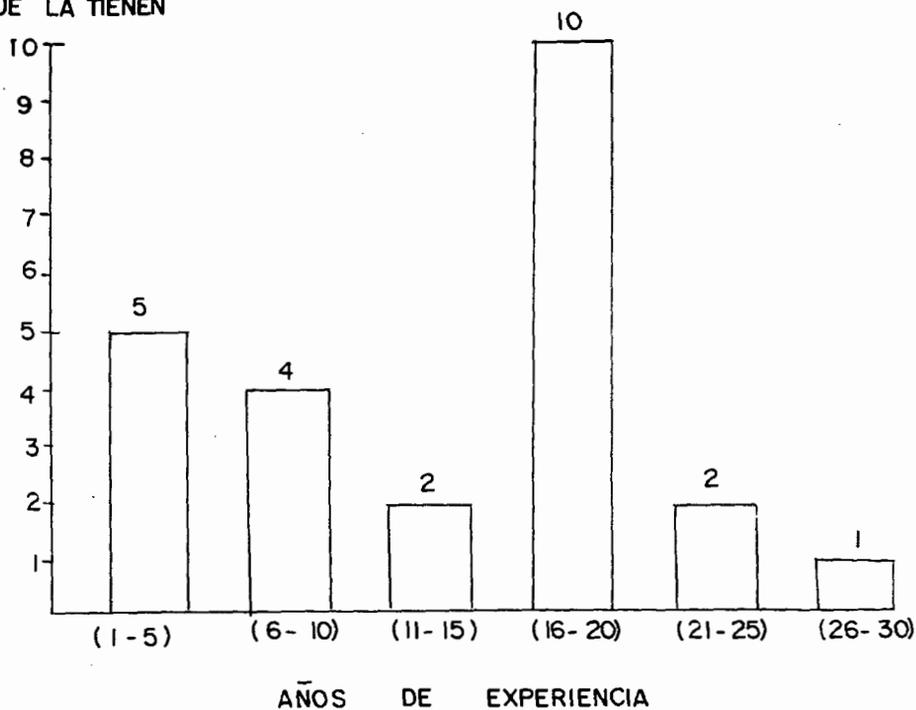


Fig No.5 EXPERIENCIA DOCENTE DE PROFESORES

MATERIAS BASICAS PREPARATORIA No.5 (U de G)

* MUESTRA TOTAL 24 PROFESORES

M
E
T
O
D
O
L
O
G
I
A

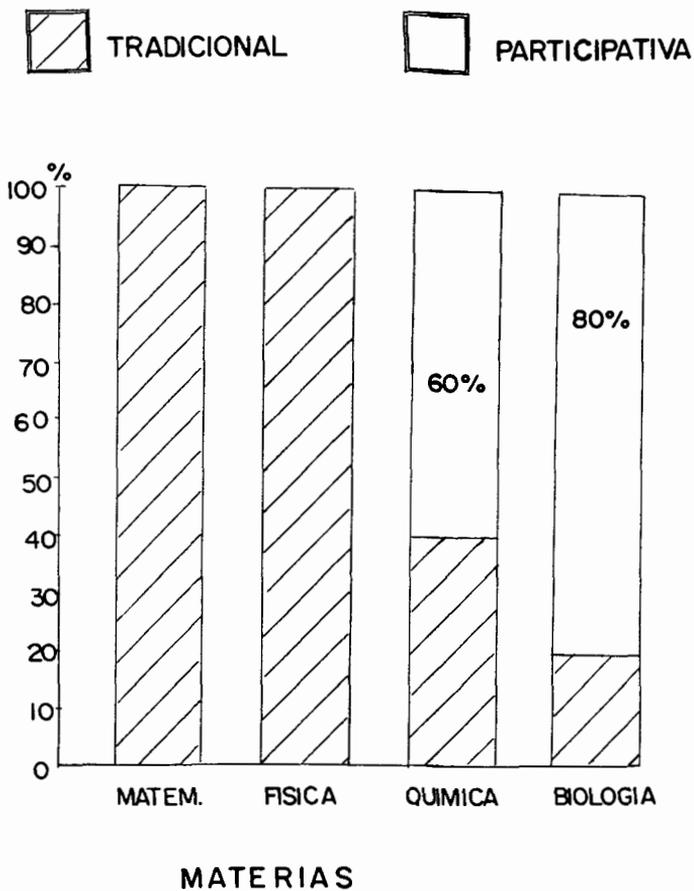


Fig. No.6 ¿ QUE METODOLOGIA DE ENSEÑANZA
UTILIZAN LOS PROFESORES DE
CADA MATERIA ?

* EN BASE A LOS PROFESORES MUESTRA

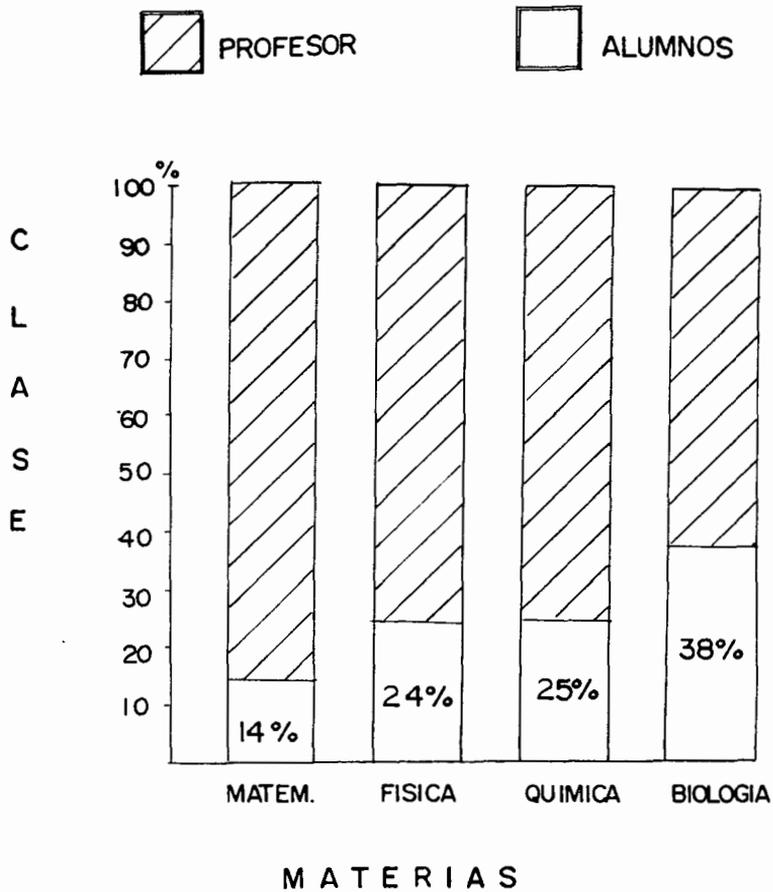


Fig. No.7 ¿ QUIEN HABLA O PARTICIPA MAS EN CLASE?

* PROMEDIO EN BASE A LAS ENCUESTAS
HECHAS A LOS ALUMNOS DE LOS PROFESORES
MUESTRA

Una vez tomadas las calificaciones de los cardex, se calculó el promedio y desviación estándar obtenida de los grupos muestra de cada profesor en cada semestre, y se les realizó un análisis estadístico que consistió en las pruebas anteriormente mencionadas (Bondad de ajuste, F máx y Análisis de varianza Anova o Kruskall Wallis en su caso), cuyos resultados presentamos en la tabla N° 2, dividida según las cuatro materias básicas en incisos a), b), c) y d) - matemáticas, física, química y biología respectivamente -.

En la tabla N° 2 podemos ver, como casi todos los grupos - excepto uno de Química -, se ajustan a una distribución normal, así también al aplicarles en conjunto la prueba F máxima a los grupos de la misma materia, la mayoría fueron homogéneos entre sí, sin embargo nuevamente los grupos de Química fueron la excepción. Por otro lado, en los análisis de varianza se rechazó la hipótesis en casi todos los casos, lo que nos indica que al menos una media (M) de los datos analizados es diferente, únicamente en la materia de Biología en el sem. 93-B se aceptó, y esto nos quiere decir que $M_1 = M_2 = M_3 \dots M_k$ (No hay diferencia significativa).

Cabe mencionar que sólo en Química se hizo el análisis de varianza Kruskall Wallis por que no son homogéneos y tiene un grupo cuya distribución no es normal, en los demás casos se aplicó el análisis de varianza Anova. De los promedios se aprecian los mas altos en Biología y los mas bajos en Física, mientras las desviaciones standard mayores las encontramos en Química y las menores en Biología.

Tabla N° 2

PROMEDIO, DESVIACION STANDAR Y RESULTADOS ESTADISTICOS DE CADA PROFESOR.

a) MATEMATICAS

PFR.	PROMEDIO		DESVIACION STANDAR		BONDAD DE AJUSTE		F Máxima		ANOVA	
	93-A	93-B	93-A	93-B	93-A	93-B	93 A	93 B	93 A	93 B
PM 1	76.5	73.7	13.8	17.2	Norm.	Norm.	HO	HO	Ho	Ho
PM 2	66.4	69.0	15.8	16.1	Norm.	Norm.	MO	MO	Se	Se
PM 3	68.0	75.2	14.0	17.2	Norm.	Norm.	GE	GE	Re	Re
PM 4	70.6	63.7	11.4	11.3	Norm.	Norm.	NE	NE	cha	cha
PM 5	65.5	70.3	14.6	12.1	Norm.	Norm.	OS	OS	za	za

b) FISICA

PFR.	PROMEDIO		DESVIACION STANDAR		BONDAD DE AJUSTE		F Máxima		ANOVA	
	93-A	93-B	93-A	93-B	93-A	93-B	93 A	93 B	93 A	93 B
PF 1	62.1	49.6	11.8	20.6	Norm.	Norm.	HO	HO	Ho	Ho
PF 2	71.5	62.9	11.8	19.2	Norm.	Norm.	MO	MO	Se	Se
PF 3	68.5	62.9	13.5	13.5	Norm.	Norm.	GE	GE	re	re
PF 4	63.0	61.7	12.9	13.0	Norm.	Norm.	NE	NE	cha	cha
PF 5	61.7	----	11.5	----	Norm.	Norm.	OS	OS	za	za
PF 6	----	58.7	----	15.7	Norm.	Norm.				

Ho Hipótesis: a) Se rechaza.- Al menos una M es diferente
 b) Se acepta.- (M 1 = M 2 = M 3 M K).

M = Media

Tabla Nº 2 ., continuación...

PROMEDIO, DESVIACION STANDAR Y RESULTADOS ESTADISTICOS DE CADA PROFESOR.

c) QUIMICA

PFR.	PROMEDIO		DESVIACION STANDAR		BONDAD DE AJUSTE		F Máxima		KRUSKALL WALLIS	
	93-A	93-B	93-A	93-B	93-A	93-B	93 A	93 B	93 A	93 B
PQ 1	57.2	74.4	21.8	16.3	Norm.	Norm	NO	NO	Ho	Ho
PQ 2	55.3	65.2	24.8	18.4	Norm.	Norm	SON	SON	Se	Se
PQ 3	64.2	62.8	17.2	21.9	Norm.	Norm	HO	HO	re	re
PQ 4	63.1	63.9	12.4	10.4	Anorm	Norm	MO	MO	cha	cha
PQ 5	87.7	90.5	13.0	16.3	Norm.	Norm	GE	GE	za	za
							NE	NE		
							OS	OS		

d) BIOLOGIA

PFR.	PROMEDIO		DESVIACION STANDAR		BONDAD DE AJUSTE		F Máxima		ANOVA	
	93-A	93-B	93-A	93-B	93-A	93-B	93 A	93 B	93 A	93 B
PB 1	74.9	77.6	13.0	15.0	Norm.	Norm	HO	HO	Ho	Ho
PB 2	82.6	74.5	12.3	10.1	Norm.	Norm	MO	MO	Se	Se
PB 3	85.9	77.8	10.8	12.4	Norm.	Norm	GE	GE	Re	acep
PB 4	88.7	75.5	9.8	16.1	Norm.	Norm	NE	NE	cha	ta.
PB 5	78.3	75.5	12.0	13.2	Norm.	Norm	OS	OS	za	

Ho Hipótesis: a) Se rechaza.- Al menos una M es diferente
 b) Se acepta.- (M 1 = M 2 = M 3 M K).

M = Media

En base a las calificaciones obtenidas por los grupos muestra durante los semestres 93-A y 93-B, se represento el rendimiento escolar de cada profesor, como nos lo muestran las figuras N° 8, 9, 10 y 11 de las materias; Matemáticas , Biología, Química y Física respectivamente, esto por medio de una gráfica de barras horizontal que representa a cada uno de los maestros y el promedio del grupo muestra al que le impartió clase durante los semestres antes mencionados, lo que nos da una clara perspectiva de quienes sobresalen con mayor o menor promedio y en que período escolar.

Por otro lado, con estas mismas calificaciones se calculó el promedio de ambos semestres, con la finalidad de resaltar a aquellos profesores que mantuvieron una calificación, y que le permiten a fin de cuentas poder aparecer en mejor posición que otros que sólo sobresalieron en un período escolar. Así nos lo enseñan las figuras N° 12, 13, 14 y 15 por medio de gráficas de barras verticales de las materias de Matemáticas, Biología, Química y Física respectivamente.

Así también, con estos mismos promedios de los grupos muestra, se procedió a calcular el rendimiento escolar promedio de cada materia, ya sea por semestre (figura N° 16) o el promedio de ambos (figura N° 17). En la primera se especifica el grado o semestre de los grupos tomados como muestra de cada materia, y en la segunda sólo el promedio obtenido por ambos semestre. Podemos notar en ambas gráficas como el bajo rendimiento se acentúa en la materia de física, y el mejor rendimiento lo obtienen los maestros de biología.

P
R
O
F
E
S
O
R
E
S

D
E

M
A
T
E
M
A
T
I
C
A
S

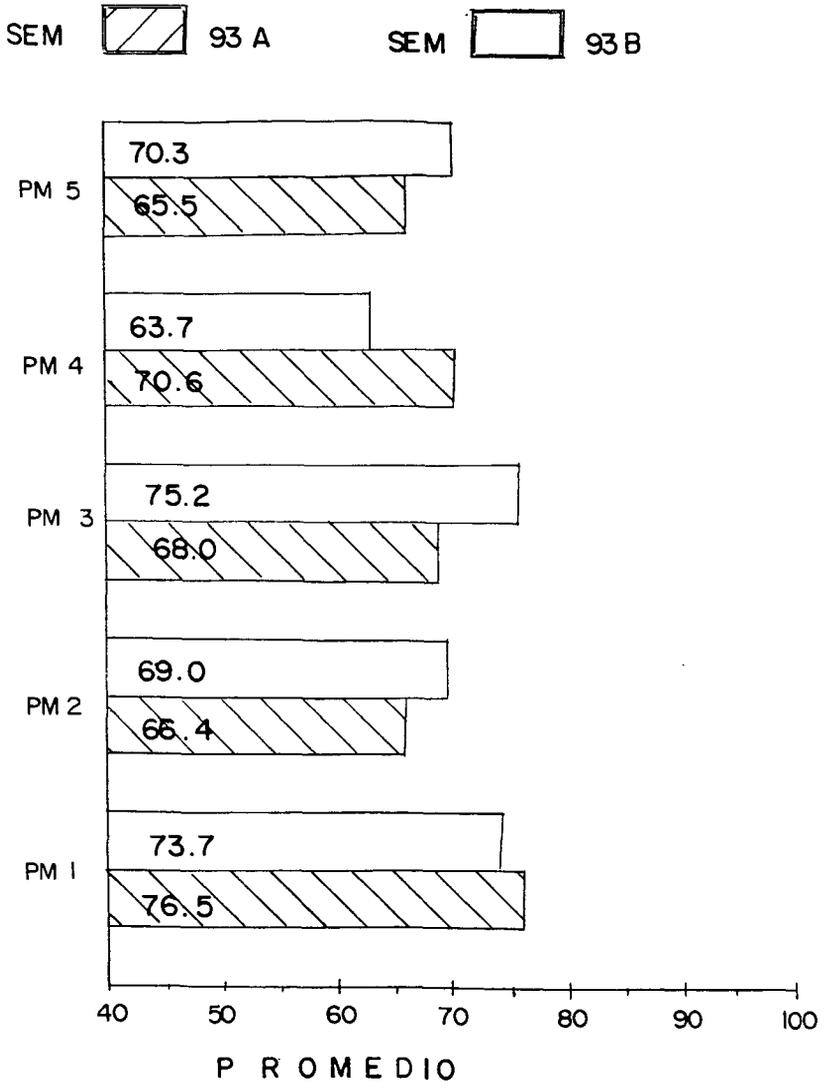


Fig. No. 8 RENDIMIENTO ESCOLAR PROFESORES DE MATEMATICAS (P M X)

P
R
O
F
E
S
O
R
E
S

D
E

B
I
O
L
O
G
I
A

SEM  93 A

SEM  93 B

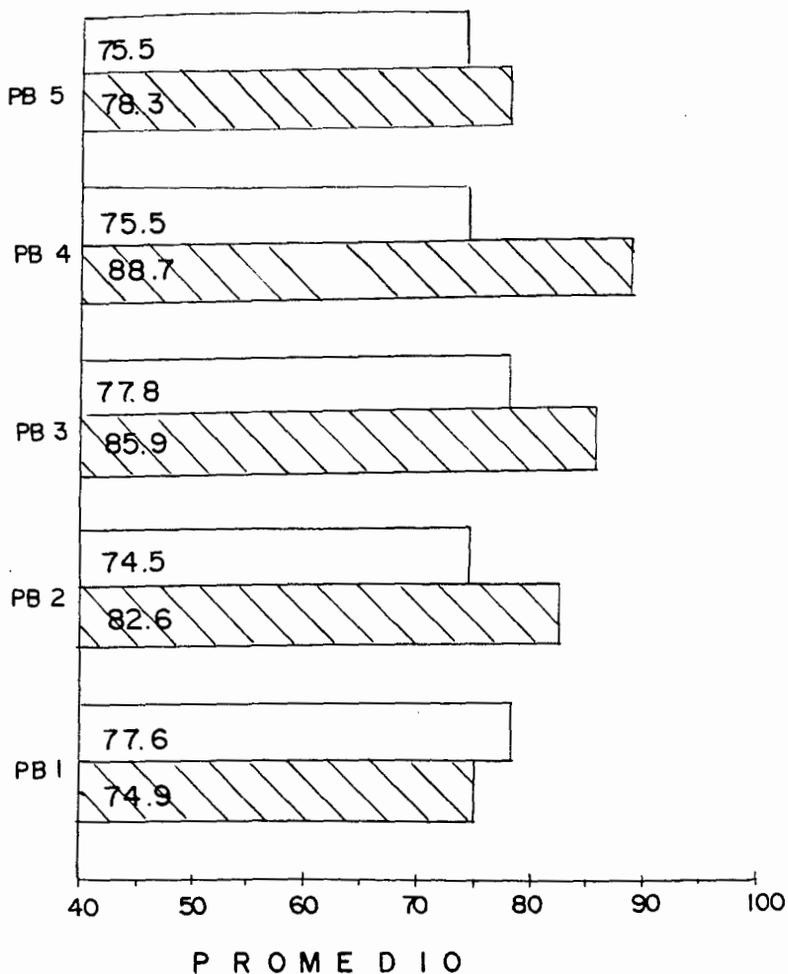


Fig No. 9 RENDIMIENTO ESCOLAR PROFESORES
DE BIOLOGIA (PB X)

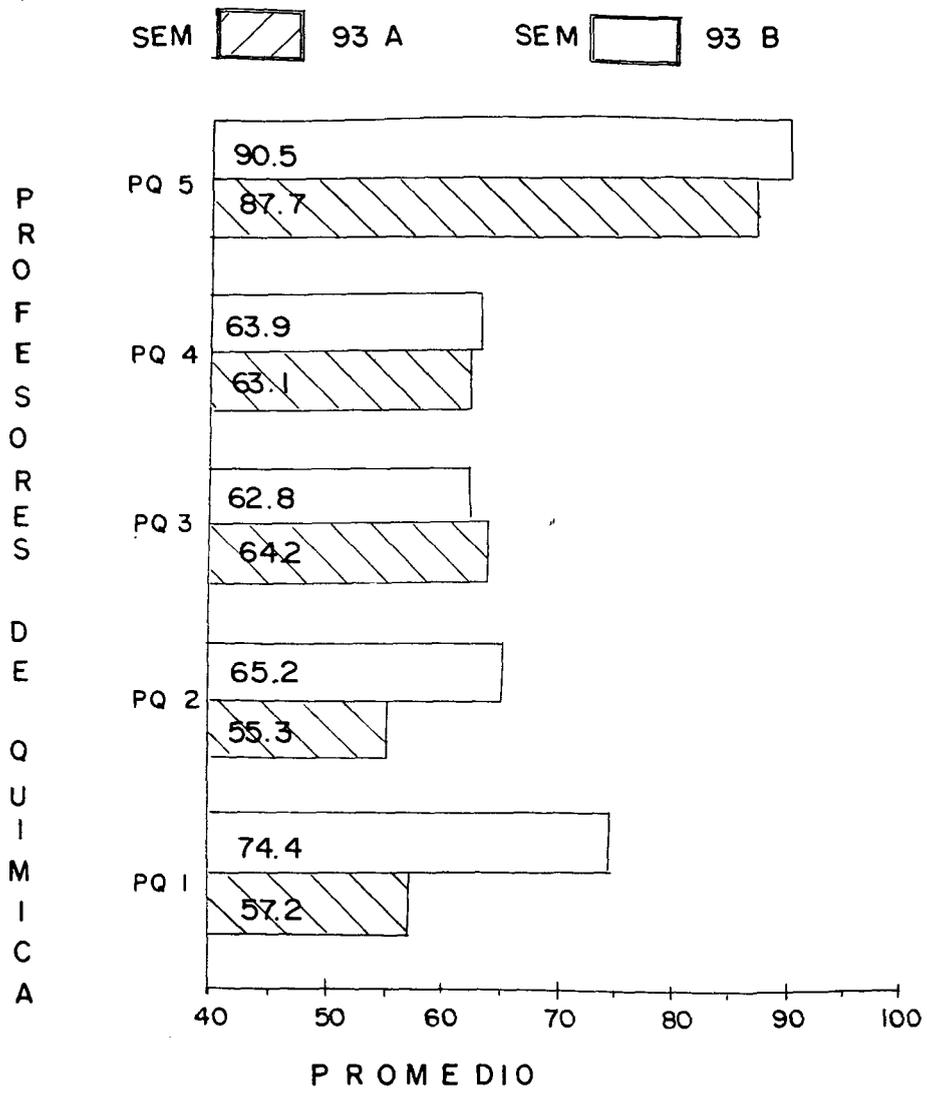


Fig No. 10 RENDIMIENTO ESCOLAR PROFESORES
DE QUIMICA (PQ X)

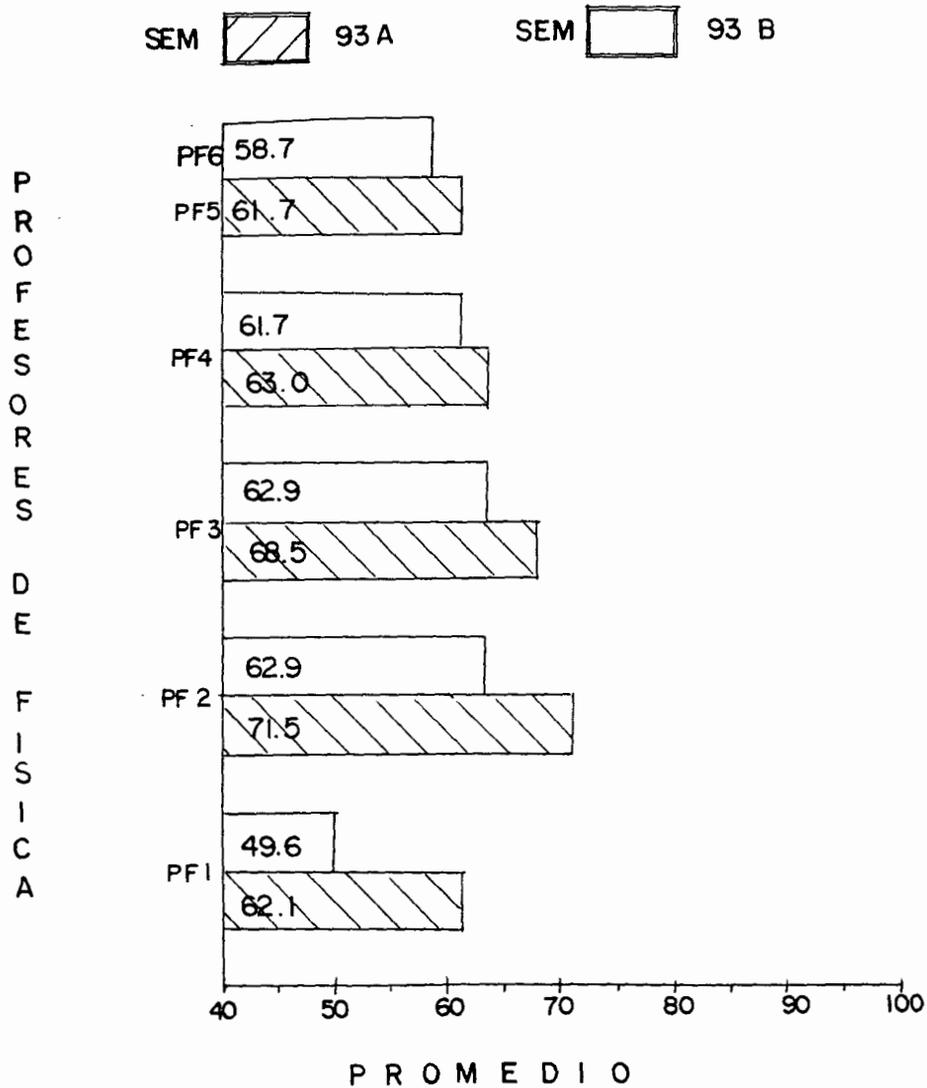


Fig. No. 11 RENDIMIENTO ESCOLAR PROFESORES
DE FISICA (PF X)

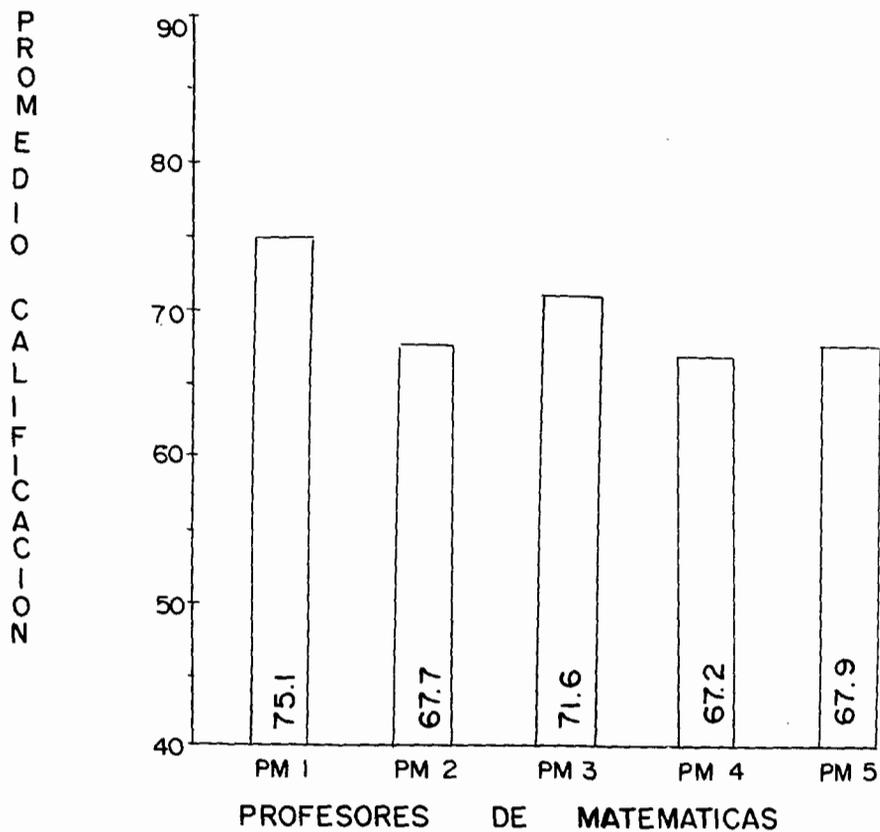


Fig No 12 RENDIMIENTO ESCOLAR PROMEDIO
 DE CADA PROFESOR DE MATEMATICAS
 SEMESTRES 93 A A 93 B

P
O
R
O
R
D
E
N
O
C
A
L
I
F
I
C
A
C
I
O
N

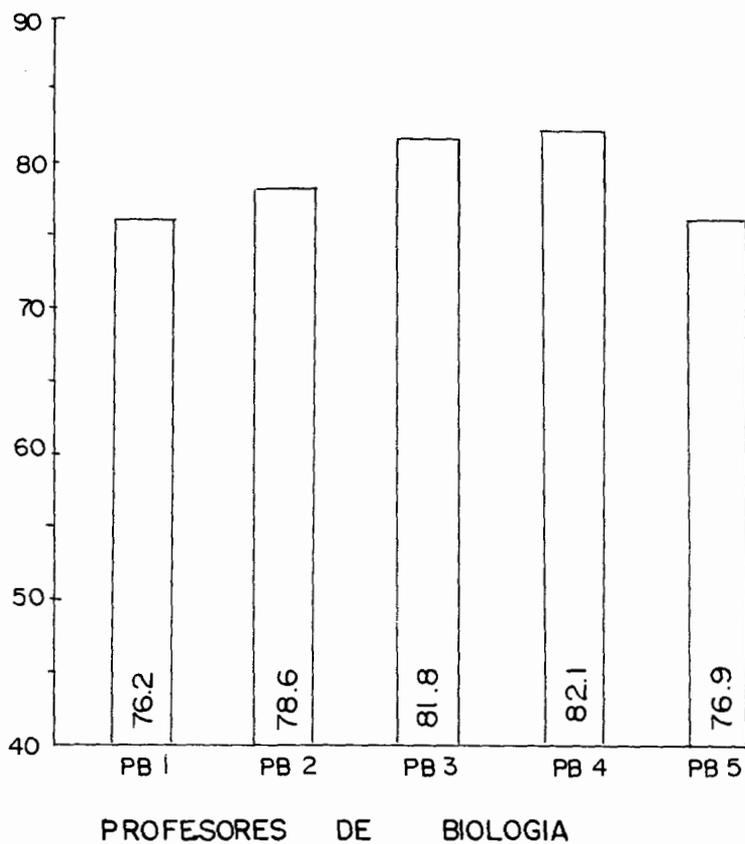


Fig No. 13 RENDIMIENTO ESCOLAR PROMEDIO
DE CADA PROFESOR DE BIOLOGIA
SEMESTRES 93 A Y 93 B

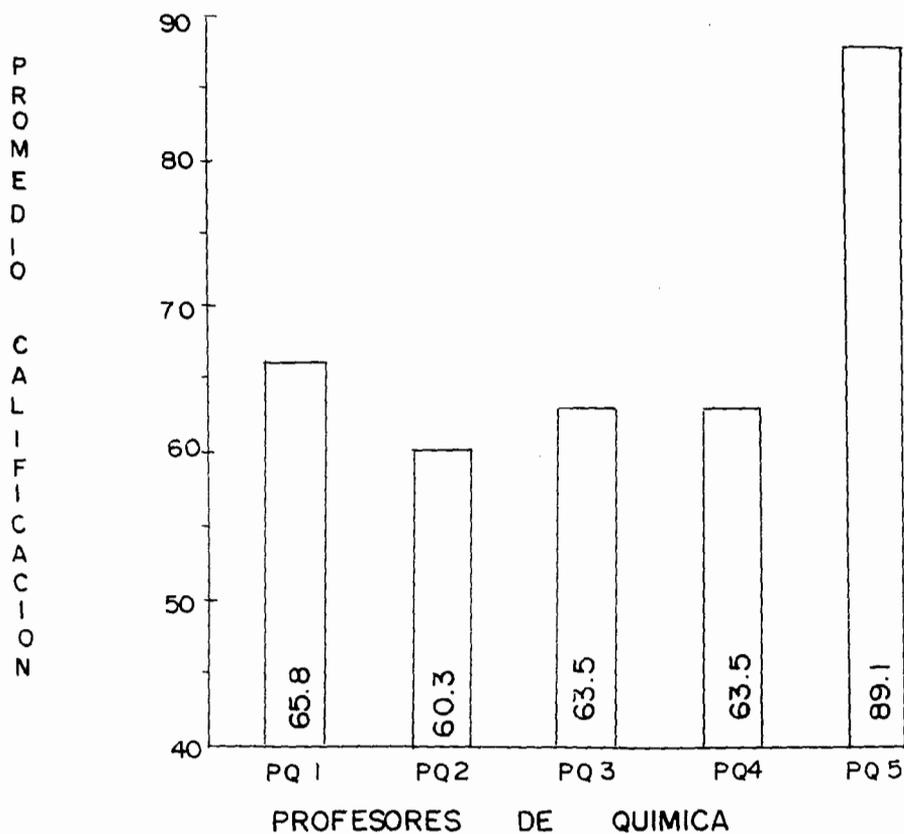


Fig No. 14 RENDIMIENTO ESCOLAR PROMEDIO
DE CADA PROFESOR DE QUIMICA
SEMESTRES 93 A Y 93B

PROMEDIO CALIFICACION

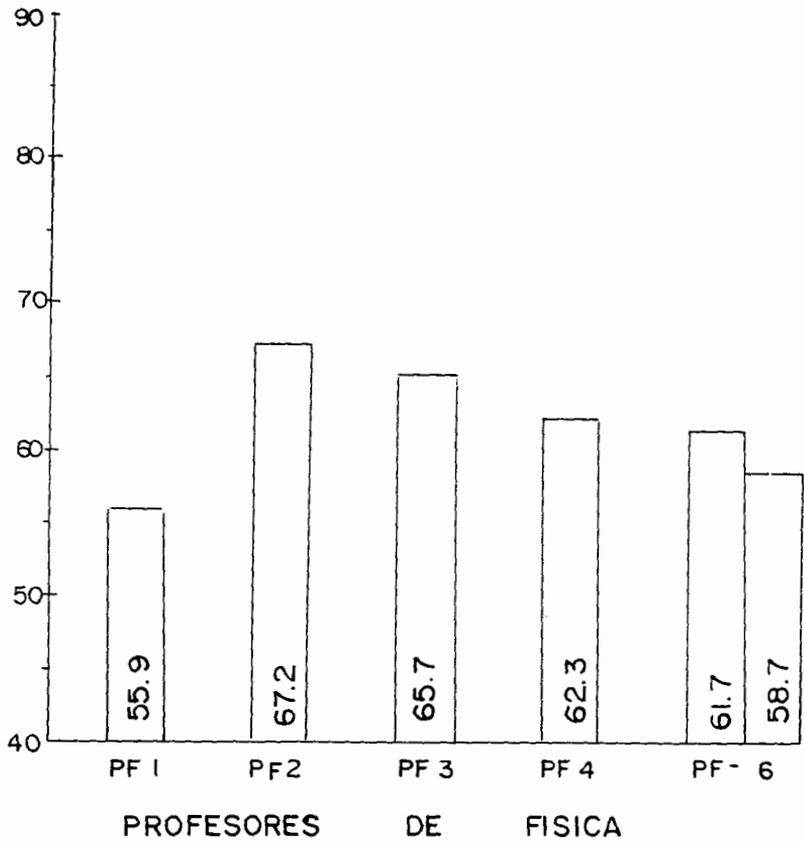


Fig No. 15 RENDIMIENTO ESCOLAR PROMEDIO
DE CADA PROFESOR DE FISICA
SEMESTRES 93 A Y 93 B

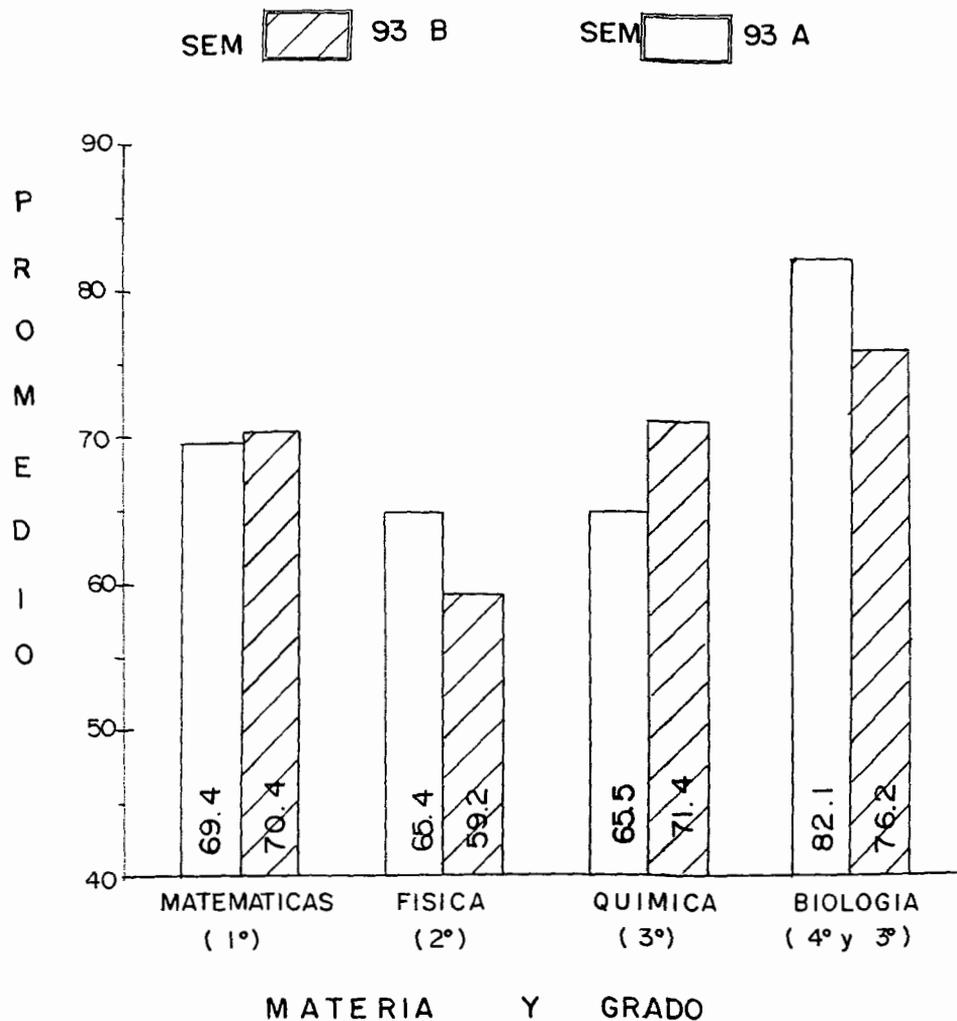


Fig. No. 16 RENDIMIENTO ESCOLAR POR MATERIA

* EN BASE A CALIFICACIONES DE GRUPOS MUESTRA

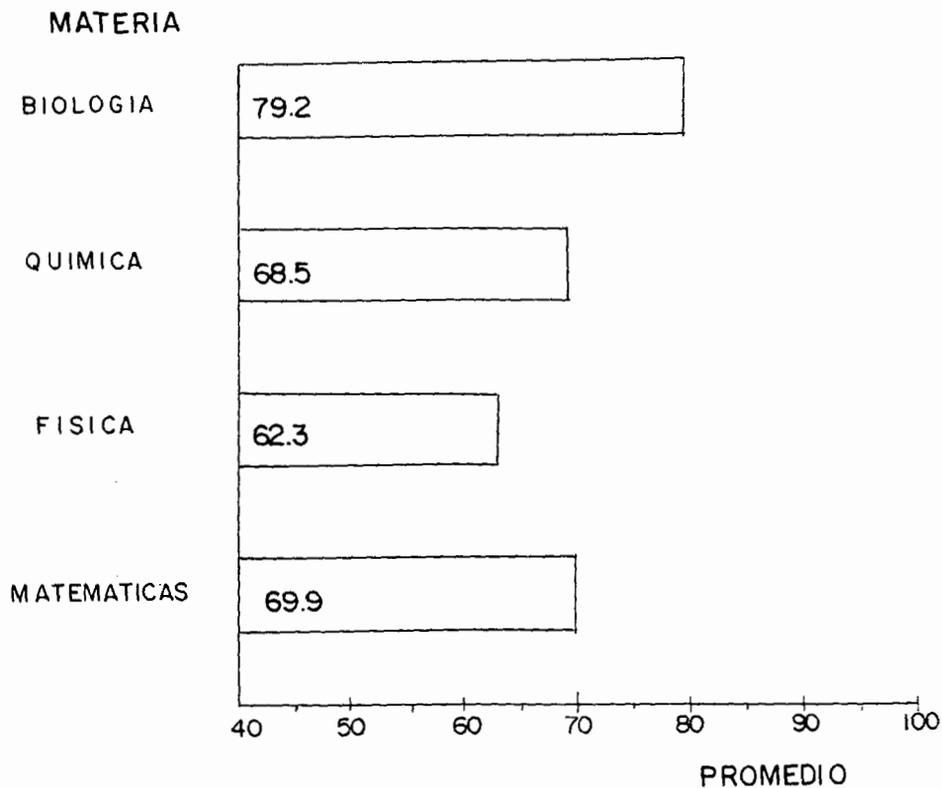


Fig No.17 RENDIMIENTO ESCOLAR PROMEDIO
DE CADA MATERIA EN AMBOS
SEMESTRES

* EN BASE A RESULTADOS GRUPOS MUESTRA
EN SEMESTRES 93 A Y 93 B

Para poder decir a ciencia cierta si algún maestro sobresale de los demás -con los de su misma materia-, ya sea con alto o bajo rendimiento de sus alumnos, nos basamos en la diferencia que resulto de la comparación de los promedios obtenidos por los profesores., esta diferencia a su vez, se comparó con la cifra calculada por la fórmula de diferencias significativas mínimas (D.S.M), para cada materia y cada semestre y que se ilustran a continuación en la siguiente tabla:

Tabla Nº 3

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS MINIMAS (D.S.M) CALCULADAS
PARA CADA MATERIA, POR SEMESTRE

SEMESTRE / MATERIA	93 - A	93 - B
MATEMATICAS	5.45	5.35
FISICA	5.35	6.43
BIOLOGIA	5.05	5.52
QUIMICA	8.44	6.43

Al tener ya el rendimiento escolar representativo de cada profesor, se procedió a la comparación con los de su misma materia, expresado en las tablas N^o 4 - que representan a) matemáticas, b) física, c) química y d) biología -, y que a su vez están divididas en los periodos escolares tomados para el presente estudio; sem. 93-A y sem. 93-B.

A la diferencia obtenida de dicha comparación, o su parte a su vez se le confrontó con el valor calculado de D.S.M (diferencia significativa mínima), que nos permite así tener la certeza que la diferencia es significativa (S), cuando la diferencia es mayor que el valor determinado como D.S.M., y que la diferencia no es significativa (NS), cuando la diferencia es menor al valor D.S.M. calculado.

Estas comparaciones, nos permitieron posteriormente deducir en forma clara a los profesores de cada materia que sobresalen de entre los demás de manera significativa, ya sea por tener un alto o bajo rendimiento y poder así detectar si es que una metodología tiene mejores resultados que la otra, y en un momento dado poder afirmar o negar, que los maestros con mejor preparación pedagógica obtienen un mejor rendimiento.

Tabla Nº 4

COMPARACION DE PROMEDIO DE PROFESORES, INDICANDO SI LA DIFERENCIA ES SIGNIFICATIVA (S), O NO SIGNIFICATIVA (NS) EN BASE A LA D.S.M.

A)		PFR.	PM 1	PM 2	PM 3	PM 4	PM 5
MATEMATICAS							
SEM. 93-A	PFR.	prom.	76.5	66.4	68.1	70.6	65.5
D.S.M. = 5.45	PM 1	76.5	XXXX	10.1 (S)	8.4 (S)	5.9 (S)	11.0 (S)
	PM 2	66.4		XXXX	1.7 (NS)	4.2 (NS)	0.9 (NS)
	PM 3	68.1			XXXX	2.5 (NS)	2.6 (NS)
	PM 4	70.6				XXXX	5.1 (NS)
	PM 5	65.5					XXXX
	PFR.		PM 1	PM 2	PM 3	PM 4	PM 5
SEM. 93-B	PFR.	prom.	73.7	69.0	75.2	63.7	70.3
D.S.M. = 5.34	PM 1	73.7	XXXX	4.7 (NS)	1.5 (NS)	10.0 (S)	3.5 (NS)
	PM 2	69.0		XXXX	6.2 (S)	5.3 (NS)	1.3 (NS)
	PM 3	75.2			XXXX	11.5 (S)	4.9 (NS)
	PM 4	63.7				XXXX	6.6 (S)
	PM 5	70.3					XXXX

PFR. Profesor

PROM. Promedio

D.S.M. Diferencia significativa mínima calculada.

Tabla Nº 4., continuación.....

B) FISICA		PFR.	PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5
SEM. 93-A	PFR.	prom.	62.1	71.5	68.5	63.0	61.7
D.S.M. = 5.32	PF 1	62.1	XXXX	9.4 (S)	6.4 (S)	0.9 (NS)	0.6 (NS)
	PF 2	71.5		XXXX	3.0 (NS)	8.5 (S)	9.8 (S)
	PF 3	68.5			XXXX	5.5 (S)	6.8 (S)
	PF 4	63.0				XXXX	1.3 (NS)
	PF 5	61.7					XXXX
	PFR.		PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 6
SEM. 93-B	PFR.	prom.	49.6	62.9	62.9	61.7	58.7
D.S.M. = 6.43	PF 1	49.6	XXXX	13.3 (S)	13.3 (S)	12.1 (S)	9.1 (S)
	PF 2	62.9		XXXX	0.0 (NS)	1.2 (NS)	4.2 (NS)
	PF 3	62.9			XXXX	1.2 (NS)	4.2 (NS)
	PF 4	61.7				XXXX	3.0 (NS)
	PF 6	58.7					XXXX

PFR. Profesor

PROM. Promedio

D.S.M. Diferencia significativa mínima calculada.

* PF 6 Se tomó en lugar de PF 5, ya que este último no dió clase ese periodo escolar (93-B).

Tabla Nº 4., continuación....

C) QUIMICA		PFR.	PQ 1	PQ 2	PQ 3	PQ 4	PQ 5
SEM. 93-A	PFR.	prom.	57.2	55.3	64.2	63.1	87.7
D.S.M. = 8.43	PQ 1	57.2	XXXX	1.9 (NS)	7.0 (NS)	5.9 (NS)	30.6 (S)
	PQ 2	55.3		XXXX	8.9 (S)	7.7 (NS)	32.4 (S)
	PQ 3	64.2			XXXX	1.1 (NS)	23.5 (S)
	PQ 4	63.1				XXXX	24.7 (S)
	PQ 5	87.7					XXXX
		PFR.	PQ 1	PQ 2	PQ 3	PQ 4	PQ 5
SEM. 93-B	PFR.	prom.	74.4	65.2	62.8	63.9	90.6
D.S.M. = 5.85	PQ 1	74.4	XXXX	9.2 (S)	11.6 (S)	11.4 (S)	16.1 (S)
	PQ 2	65.2		XXXX	2.4 (NS)	1.3 (NS)	25.4 (S)
	PQ 3	62.8			XXXX	1.1 (NS)	27.7 (S)
	PQ 4	63.9				XXXX	26.6 (S)
	PQ 5	90.6					XXXX

PFR. Profesor

PROM. Promedio

D.S.M. Diferencia significativa mínima calculada.

Tabla Nº 4., continuación.....

D) BIOLOGIA			PFR.	PB 1	PB 2	PB 3	PB 4	PB 5
SEM. 93-A	PFR.	prom.	74.9	82.6	85.9	88.7	78.3	
D.S.M. = 5.05	PB 1	74.9	XXXX	7.7 (S)	11.0 (S)	13.9 (S)	3.4 (NS)	
	PB 2	82.6		XXXX	3.4 (NS)	6.2 (S)	4.3 (NS)	
	PB 3	85.9			XXXX	2.8 (NS)	7.7 (S)	
	PB 4	88.7				XXXX	10.5 (S)	
	PB 5	78.3					XXXX	
	PFR.		PB 1	PB 2	PB 3	PB 4	PB 5	
SEM. 93-B	PFR.	prom.	77.6	74.5	77.8	75.5	75.5	
D.S.M. = 5.52	PB 1	77.6	XXXX	3.1 (NS)	0.2 (NS)	2.1 (NS)	2.1 (NS)	
	PB 2	74.5		XXXX	3.3 (NS)	1.0 (NS)	1.0 (NS)	
	PB 3	77.8			XXXX	2.3 (NS)	2.2 (NS)	
	PB 4	75.5				XXXX	0.0 (NS)	
	PB 5	75.5					XXXX	

PFR. Profesor

PROM. Promedio

D.S.M. Diferencia significativa mínima calculada.

CONCLUSIONES

Una vez obtenidos los resultados expuestos anteriormente, podemos dilucidar de cada materia, a los profesores que sobresalen significativamente sobre los demás en base a su rendimiento:

En **MATEMATICAS**; en el sem. 93-A **PM 1** obtuvo un mejor rendimiento sobre los demás, sin embargo en el 93-B sólo sobresale pero con bajo rendimiento **PM 4** en relación a 3 pfrs. **PM 1** tiene preparación didáctica en Matemáticas, la participación de sus alumnos en clase (p.a.cl.) fue de 10%, y con 13 años de experiencia. **PM 4** estudio la maestría en Matemática Educativa, con baja p.a.cl. de 5% y sólo tiene 2 años de experiencia docente. En esta materia todos utilizan una metodología de enseñanza tradicional (m.e.t.)

De **BIOLOGIA**; en el sem. 93-A obtuvieron un bajo rendimiento **PB 1** y **PB 5** pero en relación a 3 y 2 pfrs. respectivamente, mientras en el sem.93-B no se presentó D.S.M. alguna entre los 5 maestros. **PB 1** no tiene preparación pedagógica (p.p.), practica una metodología de enseñanza participativa (m.e.p) y la p.a.cl. es de 50%. **PB 5** tiene p.p., aplica la m.e.t. y su p.a.cl. es de sólo 10%.

En QUIMICA; PQ 5 destaca con un mejor promedio en forma por demás sobresaliente durante ambos semestres -siendo el único que lo hizo-, y en el 93-B también PQ 1 obtiene alto rendimiento pero sólo en relación a 3 pfrs. Ambos son tradicionales y con p.p. en cursos recibidos en su institución o escuela por parte de la U.d.G. La p.a.cl. de **PQ 1** es de 20 % con 18 años de experiencia docente, mientras que **PQ 5** cuenta con 15 años de experiencia y 10% de p.a.cl., siendo esta última la menor de todos los maestros de Química.

De FISICA; PF 2 y PF 3 sobresalen con un mejor rendimiento en relación a los otros tres pfrs. de Física en el sem 93-A, más no así en el sem 93-B donde sólo PF 1 resalta pero por su promedio menor a todos los demás. **PF 2** tiene p.p. en didáctica de la Física con 30% de p.a.cl. y 16 años de experiencia docente. **PF 3** tiene p.p. en cursos cortos de la U.d.G con sólo 5% de p.a.cl. y 13 años de experiencia, mientras **PF 1** cuenta con 18 años como maestro, y también tiene p.p. sin embargo su p.a.cl. es alta de con 30 %.

p.p preparación pedagógica

p.a.cl. participación de los alumnos en clase

m.e.t. método de enseñanza tradicional.

m.e.p. método de enseñanza participativo.

Estos profesores que sobresalen por su rendimiento, se ilustran en la tabla N° 5, señalando de cada uno; el semestre en el cual sobresalieron de entre todos los demás maestros de su misma materia, la forma en que lo hicieron - ya sea con un mejor (+) o menor (-) rendimiento -, y en algunos casos si esto fué únicamente en relación a 3 (*), ó 2 (**) profesores. Se especificó también el tipo de preparación pedagógica que tienen (p.p), el método de enseñanza que utilizan, el porcentaje de participación de sus alumnos en clase (% p.a.cl.), y los años de experiencia que tiene dando clase.

Tabla N° 5

PROFESORES SOBRESALIENTES CON UN RENDIMIENTO ESCOLAR SIGNIFICATIVAMENTE MAYOR (+) Ó MENOR (-).

PROFESOR	SEMESTRE	TIPO DE PREP. PEDAGOGICA	METODO	P. A. CL (%)	EXPERIENCIA
PM 1 (+)	93-A	Didáct. de las Matemáticas	TRADIC	10 %	13 años
* PM 4 (-)	93-B	Maestría en Matem. Educat.	TRADIC	5 %	2 años
* PB 1 (-)	93-A	No tiene	PARTIC	50 %	2 años
** PB 5 (-)	93-A	Cursos U.d.G.	TRADIC	10 %	17 años
PQ 5 (+)	93 A y B	Cursos U.d.G.	TRADIC	10 %	15 años
* PQ 1 (+)	93-B	Cursos U.d.G.	TRADIC	20 %	18 años
* PF 2 (+)	93-A	Didáct. de la Física	TRADIC	30 %	16 años
* PF 3 (+)	93-A	Cursos U.d.G.	TRADIC	5 %	13 años
* PF 1 (-)	93-B	Cursos U.d.G.	TRADIC	30 %	18 años

Los cursos de la U.d.G. referidos son los llamados de Actualización Didáctica y/o Tecnología Educativa.

Los resultados obtenidos en el presente estudio nos permitieron aceptar la hipótesis inicial, la cual propone que; " Los profesores que aplican un método de enseñanza participativo y tienen preparación pedagógica, no obtienen un rendimiento escolar significativamente mejor que los profesores sin preparación pedagógica y que aplican el método de enseñanza tradicional". Y esto fué debido a lo siguiente:

Por lo que toca al METODO DE ENSEÑANZA, en las materias de Matemáticas y Física todos los profesores de la muestra aplicaron un método tradicional -por lo que no hubo punto de comparación con el método participativo-, mientras que en Biología fué casi al contrario ya que sólo hubo un tradicional y los demás fueron participativos. Ya en los resultados, no se demostró que los participativos obtengan mejor rendimiento que el tradicional ni viceversa, además de que el poco punto de comparación (uno de cinco) lo dificultó en cierto grado.

En la materia de Química si podemos concluir que el método de enseñanza tradicional es el que obtiene un mejor rendimiento escolar ya que los dos profesores con alto rendimiento son tradicionales, destacando entre estos PQ 5 que fué el único que lo hizo en ambos semestres con un amplio margen de diferencia y cuyo método de enseñanza es del todo tradicional (Posteriormente se explicará en detalle su forma de dar clase).

¿Que nos dice esto?., algo que parece sencillo pero que es bastante importante y pensamos que no se debe olvidar, y es que: el perfeccionamiento de nuestra exposición -método tradicional- nos puede llevar a mejorar nuestros resultados de manera significativa sin tantas innovaciones radicales, que pueden ser muy buenas, pero que debe encontrarse el modo más eficaz de aplicarlas a ciertos contenidos específicos, donde nos pueda rendir mejores dividendos.

En lo relativo a la PREPARACIÓN PEDAGOGICA, aunque el 100 % de los profesores que obtuvieron un rendimiento escolar mayor sí tienen la misma, no debemos dejar a un lado el hecho de que el 75 % de los que su rendimiento escolar fue bajo, también tienen dicha preparación, ya que incluso uno de ellos tiene maestría en didáctica de su materia, por lo que no podemos asegurar que realmente lo que determinó ese buen o mal rendimiento halla sido este punto en particular.

Con esto quedó claro que; la preparación pedagógica o didáctica, no nos asegura que nuestro desempeño docente se lleve a cabo de la mejor forma, sin embargo cabe destacar nuevamente que todos los profesores que obtuvieron un rendimiento escolar significativamente mejor si tienen alguna preparación de este tipo, por lo menos la recibida de cursos cortos impartidos en la escuela en que laboran, lo que nos hace ver que aunque en la mayoría de estos casos no tienen un conocimiento profundo, si cuentan con ciertas bases de lo que es el proceso enseñanza aprendizaje.

Por lo que creemos firmemente que no se debe menospreciar este aspecto, ya que en el momento en que conocemos más de nuestra labor, podemos autocriticarnos y darnos cuenta de las carencias que tenemos y que debemos subsanar, para así poder lograr en nuestros alumnos un verdadero conocimiento y una formación más integral.

Ahora bien, podemos concluir en base a los profesores cuyo rendimiento fue superior a sus colegas de la misma materia, las siguientes similitudes:

- * Todos tienen preparación pedagógica
- * Amplia experiencia docente (mínima 13 años)
- * Dos de los cinco (40%) de ellos tiene preparación didáctica especial en su materia.

De los profesores con un rendimiento escolar significativamente menor (cuatro), consideramos rescatable únicamente el hecho de que dos de ellos (50%) tenían poca experiencia docente - 2 años solamente - incluyendo aquí al profesor que tiene maestría. En cuanto a los otros dos sí tienen preparación pedagógica y amplia experiencia docente.

Además queremos comentar a modo de conclusión, en lo relativo a la metodología de enseñanza, que esta debe de estar íntimamente relacionada con el conocimiento que se quiere que el alumno aprenda, esto es, que cada materia tenga su forma de enseñarse, siendo los

profesores que la imparten los que vayan construyéndola, pero no solo con la experiencia personal, al contrario, se debe propiciar la creación de espacios plurales, en los cuales se dialogue, discuta y analice., donde en un momento dado se unifiquen criterios y aporten nuevas ideas en base a la experiencia de los profesores participantes, en un proceso continuo de cambio y perfeccionamiento al que ellos mismos le den forma y dirección.

DISCUSION

Nosotros esperábamos que los profesores que aplican un método de enseñanza participativo obtuvieran un mejor rendimiento, pero en nuestros resultados no se demostró así, ¿Porque?

Como ya se había mencionado anteriormente, en Matemáticas y Física todos los maestros fueron tradicionales, por lo que no hubo punto de comparación, pero creo importante señalar lo que algunos profesores de estas materias comentaron; y es que no se prestan los contenidos para aplicar la metodología participativa, ya que gran parte de estos temas no le son fácil de comprender a la mayoría de los alumnos de este nivel, y el hecho de que los alumnos expongan esto en seminarios, ocasiona demasiadas confusiones, en las que se pierde mucho tiempo sin que se logre el objetivo de enseñanza, por lo que han optado los maestros en hacer las exposiciones, y la manera de involucrar a los estudiantes en el desarrollo de la clase, es únicamente mediante preguntas de lo que se explica, o al ponerlos a que resuelvan problemas en el pizarrón o por equipos.

En la materia de Química, dos de los cinco profesores fueron participativos y ninguno de estos dos sobresalió con un mejor rendimiento, de hecho los dos profesores que sobresalieron en forma significativa son tradicionales, uno de ellos (PF-5) lo hizo en forma por demás notable y fue el único que lo logró durante ambos semestres, por lo que me permito explicar en detalle su manera de impartir clase:

Sus alumnos participaban mas bien poco, sólo al contestar algunas preguntas durante la exposición del maestro, pasan al pizarrón a resolver problemas, o comentan la clase o tema que se desarrolla, el maestro no lleva otros materiales didácticos sólo gis y pizarrón, además de las prácticas que exige la materia en el laboratorio. Sin embargo sus alumnos opinan que se les explica muy bien los contenidos y las veces que sea necesario, con ejemplos, y de una forma amena, por lo que sienten que aproximadamente el 95% de lo expuesto en clase se entiende.

En la materia de Biología, en el segundo semestre tomado para nuestra investigación (93-B) no se mostró diferencia significativa alguna entre los cinco profesores, de los cuales sólo uno fue tradicional y los demás participativos, sin embargo en el sem. 93-B dos de ellos obtuvieron bajo rendimiento; uno de los participativos (PB-1) y el tradicional (PB-5) pero sólo en relación a 3 y 2 profesores respectivamente. De los aspectos que pudieron influir en dichos resultados es que el primero tiene poca experiencia docente y ninguna preparación pedagógica, mientras del segundo sólo podemos decir que es tradicional, ya que sí tiene preparación y amplia experiencia.

Al Analizar dichos resultados, no podríamos asegurar que lo determinante fue la metodología, ya que desgraciadamente hubo poco punto de comparación (uno de cinco), y la diferencia de rendimiento no fue lo bastante marcada para poder concluirlo así.

Por otro lado, no esta por demás comentar el hecho que la materia de biología es la que obtuvo el más alto promedio de rendimiento escolar en ambos semestres, y que la mayoría de los maestros que la imparten utilizan el método participativo, que se fácilita mas aplicar por el tipo de contenidos que aquí se manejan.

De aquí podemos sacar un punto a esclarecer en una futura investigación, en lo relativo a la metodología mas eficaz para la enseñanza de la Biología en particular a nivel Bachillerato, que como biólogos y posibles futuros maestros nos sería de gran utilidad.

Uno de los límites establecidos por el presente estudio que es muy importante dejar en claro, es la forma en que tomamos el rendimiento escolar, ya que se baso en la calificación pasada al cardex de los grupos muestra, y a pesar, de que los profesores se organizan por departamentos para cada asignatura, que determinan así cada una la forma de evaluar a sus alumnos, no deja el profesor de tener cierto margen de flexibilidad y entra ahí su valoración subjetiva hacia los alumnos. Para dar una calificación se consideran aspectos como: asistencia, participación, prácticas de laboratorio -en su caso-, y los exámenes departamentales, por lo que en un momento dado la rigidez personal del maestro para calificar, y hasta la simple afinidad que tenga él hacia su grupo, puede aumentarles o disminuirles el promedio, por lo que, aunque la calificación del cardex expresa en gran medida lo aprendido durante el curso, esto no nos asegura al 100% que un alumno que saco 90 con un pfr., sepa realmente más que

otro que obtuvo 80 de calificación con otro pfr. de la misma materia y grado.

Ahora bien, nos parece pertinente hacer notar lo que saben todas las personas que alguna vez han impartido clases en alguna institución educativa, y es que; en el proceso de enseñanza aprendizaje las "formulas mágicas" y "recetas de cocina" no funcionan, y esta tarea tan importante que realizan nuestros maestros de transmitir sus conocimientos a las nuevas generaciones, requiere de un perfil muy especial en el que se conjuguen; desde un conocimiento mas ó menos profundo de la materia, una preparación didáctica, una experiencia docente, una metodología de enseñanza determinada, entre otras, que nos dan mayor número de alternativas para desempeñarnos más eficientemente, pero como vimos en el presente estudio, esto tampoco es garantía de que el rendimiento de nuestros alumnos será del todo satisfactorio, ya que para que el alumno aprenda intervienen muchos factores, como su desarrollo sociocultural, estado emocional, o su mismo coeficiente intelectual -sólo por mencionar algunos-, que influyen determinadamente y en los que el maestro difícilmente puede intervenir, por lo que cualquier auxilio o preparación extra que pueda tener para mejorar su labor, no debe de menospreciarse, ya que tal vez ese aspecto débilmente o nunca desarrollado sea lo que nos defina como un profesor "normal" o un profesor de éxito.

BIBLIOGRAFIA

- Bigge, I. M. (1977). ¿ Porque es un problema el aprendizaje en las aulas?. Teorías del aprendizaje para maestros. Ed. Trillas, México. pp 15-35.
- Clark, M. C. (1989) Procesos de pensamiento de los docentes. Métodos de investigación en la enseñanza. Ed. Paulos, Madrid. p. 443-476.
- Crahay, M (1988). ¿ Pueden los profesores cambiar su manera de enseñar?. " Perspectivas y problemas de la función docente " Segundo Congreso Mundial, Madrid, Vasco. pp 219-240.
- Dewey, J. (1920). La escuela ideal
Revista de ciencias y letras "IDEAL", No 4. Guadalajara, Jal.
pp 3-5
- Díaz, B. F. (1993). El aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista. EDUCAR revista de educación. No 4 Octubre-Diciembre. Jalisco, México. pp 23-55.
- Gagné, M. R. (1975). Principios básicos del aprendizaje para la instrucción. Ed. Diana, México. pp 9-33.

- Gutiérrez, G. R. et al (1990). Enseñanzas de las ciencias en la educación intermedia . Ed. Rialp S.A. Madrid.
p. 85-183.

- Herrera, S. P. (1982). Preparación pedagógica y método de enseñanza en relación con el rendimiento escolar.
Revista de la facultad de medicina (UNAM) Vol. 25 No. 2
pp 137- 140

- Novak, D. J. (1978). El proceso de aprendizaje y la efectividad de los métodos de enseñanza. Perfiles educativos No. 1.
Julio-Agosto-Septiembre. CiCe. pp 1-15.

- Ornelas, T. G. y Remed, A. E. (1993). Líneas de formación docente Su conceptualización en las últimas décadas. EDUCAR revista de educación No 4. Octubre-Diciembre. Jalisco, México. pp 15-21.

- Ortiz, H. C. (1987). Factores del rendimiento escolar y la realidad nacional. Revista de estudios sociales No. 51.
Santiago, Chile. pp 64-75.

- Patrick, B. S. (1988). Introducción a la investigación y evaluación educativa. Inst. de Invest. Y Mejoramiento educativo (IIME). Manual Universitario, serie investigación. Nº 1.
Universidad de San Carlos, Guatemala. p 35-47.

- Pérez, J. E. (1985). Reflexiones críticas en torno a la docencia. Revista de perfiles educativos 29-30 (julio a diciembre 1985). pp 3-24.

- Rodríguez, R, E (1983). La sociología de la educación en el rendimiento escolar. Revista perfiles educativos No.3. pp 38-42.

- Sánchez, S. S. (1986) Aptitudes y rendimiento escolar un estudio comparativo estadístico psico-pedagógico. Revista de orientación pedagógica No.38. pp 293-305.

- Sheffler, I. (1973). Las condiciones del conocimiento. Una introducción a la epistemología y a la educación. Instituto de Investigaciones filosóficas, UNAM, México. pp 19-42.

- Soler, E. (1992). Teoría y práctica del proceso de enseñanza aprendizaje. Ed. Narcea, Madrid. p 39-68.

- Sverker, L. (1988). Posturas ideológicas de los profesores sobre el trabajo de innovación centrado en la escuela. Revista de educación No 286. pp 79-93.