

## **Anexo I**

### Caracterización de los estudiantes de la ETP.

#### **Caracterización del estudiante del nivel medio superior**

El ingreso al nivel medio superior ocurre en un momento crucial de la vida del estudiante, es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud. Todos sabemos que los límites entre los periodos evolutivos no son absoluto, de manera que el profesor puede encontrar en un mismo grupo escolar estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen todavía un comportamiento típico del adolescente. Esta diversidad de rasgos se observa con más frecuencia en los grupos de 10mo grado y primer año de la ETP, pues en los estudiantes de años posteriores comienzan a rebelarse características de la edad juvenil. Es por esta razón que se centra la atención en algunas características de la etapa juvenil cuyo conocimiento resulta de gran importancia para los profesores. Muchos consideran el inicio de la juventud como el segundo nacimiento del hombre ya que en esta época se alcanza la madurez relativa de ciertas formaciones y algunas características psicológicas de la personalidad. En lo que respecta al desarrollo físico es necesario señalar que en la juventud el desarrollo longitudinal del cuerpo es más lento que en la adolescencia aunque comúnmente entre los 16 y 18 años ya los jóvenes han alcanzado una estatura muy próxima a la definitiva. También en esta etapa es significativo el desarrollo sexual de los jóvenes, los varones quienes respecto a sus compañeras habían quedado rezagados ahora lo completan. Así desde el punto de vista de su actividad intelectual, los estudiantes del nivel medio superior están potencialmente capacitados para realizar tareas que requieren una alta dosis del trabajo mental, de razonamiento, iniciativa, independencia cognoscitiva y creatividad, estas posibilidades se manifiestan tanto respecto a la actividad de aprendizaje en el aula, como en las diversas situaciones que surgen en la vida cotidiana del joven.

Resulta necesario precisar que el desarrollo de las posibilidades intelectuales de los jóvenes no ocurre de forma espontánea y automática, sino bajo el efecto de la educación y la enseñanza recibida, tanto en la escuela como fuera de

ella. En el nivel medio superior, como en los niveles precedentes, resulta importante el lugar que se le otorga al estudiante en la enseñanza, debe tenerse presente que, por su grado de desarrollo los estudiantes de la Enseñanza Media Superior pueden participar de forma mucho más activa y conciente en este proceso, lo que incluye la realización más cabal de las funciones de autoaprendizaje y auto educación. Cuando esto no se tome en consideración para dirigir el proceso de enseñanza el papel del estudiante se reduce a asimilar pasivamente, el estudio pierde todo interés para el joven y se convierte un tarea no grata para él. Gozan de particular respeto aquellas materias en que los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación, inventiva y crean condiciones para que el estudiante participe de modo activo.

El estudio solo se convierte en necesidad vital y al mismo tiempo en un placer cuando el joven desarrolla en el proceso de obtención del conocimiento la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente. El excesivo tutelaje en el conocimiento mata la iniciativa creadora, propia de estas edades; la falta de confianza en las elevadas posibilidades del pensamiento de los jóvenes puede convertirlos en tarados para el razonamiento eficaz. En estas edades es muy característico el predominio de la tendencia a realizar apreciaciones sobre todas las cosas, apreciación que responde a un sistema y enfoque de tipo polémico, que los estudiantes han ido conformando; así como la defensa pasional de todos sus puntos de vista. Las características de los jóvenes deben ser tomadas en consideración por el profesor en todo momento. A veces nos olvidamos de estas peculiaridades del nivel medio superior y tendemos a mostrarles todas las verdades de la ciencia a exigirles el cumplimiento formal de patrones de conducta determinados; entonces los jóvenes pueden perder el interés y la confianza en los adultos, pues necesitan decidir por si mismos. Si al nacer el niño nos pudiera explicar sus pensamientos nos diría: “Aquí estoy, preocúpense de mi, no me puedo valer por mi mismo, no me dejen solo, cuiden de mi, quédese junto a mi cuna”. Si el adolescente y el joven pudieran explicarnos sus pensamientos nos hablarían de forma diferente: No quiero tutela, no me sigan, no me entorpezcan mis pasos, no me sujeten con pañales de vigilancia y desconfianza. Soy un hombre independiente. No quiero que me lleven de la mano. Tengo una gran montaña ante mí pero quiero llegar a la

cima solo. Quiero subir por mi mismo. Llegaré a la cima si me apoyo en el brazo de un amigo fuerte y que conozca el camino, pero me da pena decirlo por que me gustaría que todos consideren que llegue por mis propias fuerzas.

## Anexo II

### Caracterización del programa

En el programa de la asignatura Matemática Financiera se implementan tres temas según las necesidades del currículo en la especialidad de Contador, como es el caso del Tema I. Interés simple, el Tema II. Interés Compuesto y el tema III. Anualidades, con un total de 84 horas de las cuales 63 son de prácticas, 12 de teoría y 9 de evaluaciones

Para definir los objetivos del contenido en la asignatura Matemática Financiera nos hemos basado en el programa de estudio en las cuales se identifican los siguientes:

- Definir los elementos de las operaciones financieras con intervención de uno o más capitales, diferenciándolos en situaciones problemáticas.
- Explicar las características esenciales de los métodos simples y compuestos de cálculo de interés y aplicar en situaciones problemáticas, las fórmulas asociadas a estos métodos en el cálculo de intereses, montos, capitales impuestos y plazos de operaciones financieras con intervenciones de un solo capital o instrumentados a través de rentas.
- Aplicar la teoría relacionada con el valor cronológico del dinero en situaciones problemáticas que impliquen capitalizaciones y/o actualizaciones de capitales a corto y a largo plazo, con el consiguiente cálculo de valores futuros y valores actuales para capitales aislados y para rentas, utilizando cuando sea preciso la definición de capitales equivalentes y las correspondientes ecuaciones de valores equivalentes

En los objetivos generales se plantea:

- Aplicar las herramientas de la Matemática Financiera en situaciones problemáticas que impliquen capitalizaciones y o actualizaciones de capitales, operaciones de descuentos, cálculos de valores actuales para capitales

aislados y para anualidades en problemas relacionados con el perfil ocupacional.

- Adquirir hábitos de estudio independiente de razonamiento lógico, de búsqueda investigativa, a través del proceso de aprendizaje formativo que propicie el crecimiento personal para la formación integral del técnico de nivel medio en la especialidad de Contador que la sociedad necesita.

### Anexo III

#### Encuesta a estudiantes.

**Objetivo:** Conocer el nivel de motivación que presentan los estudiantes por el aprendizaje cuando se utilizan las videoclases como medios audiovisuales así como el conocimiento que tienen sobre su aplicación práctica y su utilización en las diversas asignaturas.

**Muestra:** 30

Compañeros estudiantes: Nos encontramos realizando una investigación para contribuir a potenciar el aprendizaje de la Matemática Financiera cuando se utilizan las videoclases como medios audiovisuales y necesitamos su ayuda, para ellos debes responder las siguientes preguntas con sinceridad.

#### Questionario:

1- De las siguientes asignaturas que te relacionamos marca con una x aquella en la que usted considera que son de tu preferencia

\_\_\_ Matemática.

\_\_\_ Computación.

\_\_\_ Español-Literatura.

\_\_\_ Educación Física.

\_\_\_ Historia.

\_\_\_ Contabilidad

\_\_\_ Química.

\_\_\_ Matemática Financiera.

\_\_\_ Física.

\_\_\_ Legislación Económica

2- ¿Consideras necesario el estudio de los contenidos de la Matemática Financiera para el desarrollo integral de tu personalidad?

\_\_\_ Si \_\_\_ No ¿Por qué?

3- ¿Crees que el profesor a través de sus clases u otras actividades te motivan para el estudio de la Matemática Financiera?

\_\_\_ Si \_\_\_ No ¿Por qué?

4- ¿Cómo consideras tus resultados académicos en la asignatura Matemática Financiera?

\_\_\_\_\_buenos \_\_\_\_\_regulares \_\_\_\_\_malos.

5.-En nuestro subsistema de enseñanza no se utilizan las videoclases para el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, qué importancia le concede usted a la utilización de las videoclases de esta asignatura de la enseñanza media superior para favorecer el aprendizaje de los estudiantes en la ETP? Poca\_\_\_Ninguna\_\_\_Mucha \_\_\_\_ .Exponga brevemente su criterio.

6.-Consideras que las videoclases preparan al estudiante para adquirir los conocimientos matemáticos y revertirlos en sus clases de Matemática Financiera Si\_\_ No \_\_Poco\_\_ Muy poco

7..-Con qué frecuencias se orientan la realización del visionaje de las videoclases que impliquen en el estudiantado la realización de ejercicios matemáticos.

## Anexo IV

Resultados de la encuesta aplicado a los estudiantes.

Cantidad de estudiantes	Pregunta Nro 1		Pregunta Nro 2		Pregunta Nro3		Pregunta Nro 4		
	Si	no	si	no	si	no	B	R	M
	10	20	15	15	6	24	5	10	15
%	33	66	50	50	20	80	16	33	50

En la pregunta # 1: El **si** corresponde a los que marcan la asignatura Matemática Financiera y el no corresponden a los que no la marcan.

En la pregunta # 2: En el por que se sacaron las siguientes inferencias.

1- Los que respondieron **si** argumentaron:

- Nos prepara para ejercer mejor nuestra profesión
- Nos prepara para comprender mejor la Contabilidad.
- Es una asignatura muy asequible

2-Los que respondieron **no** plantean:

- No me gusta esta asignatura
- No entiendo las ciencias
- No está dentro de mis intereses
- Se utilizan muchas fórmulas..

En la pregunta # 3 en el por que se sacaron las siguientes inferencias:

1- Los que respondieron **si** argumentan:

- Pone ejemplo
- Nos explica bien el contenido
- Nos dice que es importante para la vida.

2- Los que respondieron **no** plantean:

-Solo nos da las clases

-Es necesario algún medio que nos motive

-Esta escuela está falta de laboratorio

En la pregunta # 4

### Resultados académicos

5 estudiantes con resultados buenos

10 estudiantes con resultados regulares

15 estudiantes con resultados malos

En la pregunta #.5

22 estudiantes le conceden mucha importancia a la utilización de la videoclases por el profesor para ellos adquirir mayor aprendizaje

3 estudiantes le conceden poca importancia

5 ninguna importancia

En la pregunta #6

23 estudiantes consideran que las videoclases preparan al estudiante para adquirir los conocimientos matemáticos y revertirlos en sus clases de Matemática Financiera

3 estudiantes consideran que no

4 estudiantes consideran que muy poco

En la pregunta # 7 se plantea por todos los estudiantes que el visionaje de las videoclases se hacen en todas las clases, 2 veces a la semana.

## Anexo V

### **Entrevista aplicada a los profesores.**

**Objetivo:** Constatar el nivel de conocimiento, preparación y desempeño de los docentes en lo referente al empleo de los medios audiovisuales para lograr el interés de sus estudiantes por el aprendizaje.

### **Muestra : 8**

Primeramente se realizará una breve información acerca de los objetivos de la entrevista y se solicitará la cooperación para la misma.

Cuestionario:

1 ¿Qué categorías en alto, medio o bajo le otorgarías de forma general al interés que manifiestan tus estudiantes por el estudio?

2 Según tu criterio cuáles son las causas fundamentales que influyen en el desinterés de los estudiantes hacia el estudio.

3 ¿Qué actividades realizas con tus estudiantes para contribuir a elevar la motivación por el estudio?

4 ¿Cómo consideras que es la preparación que recibes por parte de la dirección del centro en lo relacionado con la motivación de los estudiantes hacia el estudio, suficiente, insuficiente o nula?

5.- ¿Consideras eficiente la preparación que tiene para el empleo de los medios audiovisuales para impartir los contenidos en tus clases con el fin de motivar a los estudiantes hacia un aprendizaje desarrollador ?

## **Resultados del anexo V**

En la pregunta # 1 se expresa por los profesores que la categoría que se le otorgaría de forma general a sus estudiantes en cuanto al interés que manifiestan, es medio.

En la pregunta # 2 se obtuvieron las siguientes repuestas significativas:

- 1.- Están estudiando por que sus padres los obligan y por que se les imponen multas.
- 2.- La heterogeneidad del grupo dificulta el trabajo individualizado.
- 3.- Nos falta preparación y conocimiento para motivar a este tipo de estudiante.
- 4- Las condiciones de las aulas no son las mejores.
- 5.- La mayoría no aspira a llegar a la universidad.

En la pregunta # 3 se obtuvieron las siguientes repuestas significativas:

- 1.- Utilización de técnicas participativas.
- 2.- Dar las clases en un ambiente higiénico más favorable.
- 3.- Evaluar constantemente estimulando los mejores resultados.
- 4.- Reconocer en las asambleas de grupos los avances que experimentan y comunicárselo a los padres.
- 5.- Establecer un sistema de emulación intergrupala.
- 6.- Llevar al aula medios de enseñanzas. Al no existir videoclases para esta enseñanza.
7. Utilización de parejas de equilibrios.

En la pregunta # 4 los profesores consideran que es insuficiente la atención que se le da a ellos, en cuanto a la preparación se refiere, por parte de la dirección del centro para lograr motivación e interés en los estudiantes por el aprendizaje, sugieren deben planificarse más actividades para cumplir con esta meta deseada..

En la pregunta # 5 exponen que es deficiente la preparación que tienen, ya que como en esta enseñanza, no se tiene contemplada el uso de videoclases

para impartir los contenidos de las diversas asignaturas, no se ven obligado a prepararse.

## **Anexo VI**

### Guía de observación para el desarrollo de las actividades

#### **Aspectos a observar:**

1. Verificar días antes las acciones realizadas por parte del profesor con los estudiantes.
2. Revisar la efectividad del tratamiento metodológico, incluyendo las guías de observación para las videoclases.
3. Durante la clase controlar:
  - participación de los estudiantes en el debate de los fragmentos observados
4. Análisis que hace en conjunto del contenido en busca del desarrollo de habilidades en los estudiantes a partir de los conocimientos antecedentes.
5. Comprobar la efectividad de la orientación de la actividad independiente en los estudiantes.

## Anexo VII

### Resultado del desarrollo de las actividades

Aspectos a controlar	Cantidad de actividades realizadas	%
Acciones realizadas por parte del profesor con los estudiantes días antes	8	100
Tratamiento metodológico.	6	66,6
participación de los estudiantes en el debate de los fragmentos observados	8	100
Análisis que se hace en conjunto del contenido en busca del desarrollo de habilidades en los estudiantes a partir de los conocimientos antecedentes.	8	100
Comprobación de la efectividad de la orientación de la actividad independiente en los estudiantes.	8	100

## **Anexo VIII**

### **Entrevista al J, departamento de Economía**

**Objetivo:** Comprobar el nivel de conocimiento que tiene el J. Departamento sobre las causas que influyen en la desmotivación por el aprendizaje de los estudiantes de Contabilidad y la estrategia a seguir al respecto.

**Muestra : 1**

**Cuestionario:**

1.-¿Qué dificultades en el aprendizaje usted ha podido constatar como resultados de las comprobaciones de conocimientos realizadas a los estudiantes del 1er año.?

2.-Considera que los estudiantes de este nivel tienen la preparación necesaria para recibir el currículo de asignatura que les aparecen contempladas en el plan de estudio de la especialidad de Contador.

3.-¿A qué usted le atribuye las insuficiencias que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura Matemática Financiera.

4.-¿Cuál es su criterio en cuanto al empleo de los medios audiovisuales por parte del profesor para contribuir a potenciar el aprendizaje en los estudiantes

5.-Exponga su opinión acerca de la preparación que tienen los profesores para lograr motivación y protagonismo de los estudiantes cuando se emplean los medios audiovisuales,

## Anexo IX

### Entrevista al director del centro.

**Objetivo:** Constatar el nivel de conocimiento que tiene el director sobre las causas que influyen en las insuficiencias en el aprendizaje de los estudiantes de Contabilidad y la estrategia a seguir al respecto con el empleo de los medios audiovisuales de enseñanza.

Compañero director se realiza una investigación con el fin de potenciar el aprendizaje de la asignatura Matemática Financiera cuando se utilizan las videoclases como medios audiovisuales de enseñanza en el centro y se solicita de usted la cooperación para dar respuesta al siguiente cuestionario:

### Cuestionario.

Refiérase en pocas palabras a las principales dificultades con el aprendizaje que presentan los estudiantes de Contabilidad

¿Cuáles son las causas fundamentales que influyen en la falta de interés por el estudio de estos estudiantes?

¿Consideras que el claustro tiene la preparación necesaria para lograr una motivación eficiente de estos estudiantes hacia el estudio cuando utilizan los medios audiovisuales?

¿Qué otras causas consideras que influyen en la falta de protagonismo de los estudiantes durante el desarrollo de las clases?

¿Qué estrategia de trabajo se ha diseñado para darle solución a este problema?

## Anexo X

### Revisión de la fuente documental.

**Objetivo:** Comprobar el estado actual del aprendizaje con el empleo de los medios audiovisuales de enseñanza y la motivación de los estudiantes hacia el estudio y demás actividades que se encuentran plasmado en diversos documentos hasta llegar a la clase.

Se revisaran los siguientes documentos:

1. Los registros de asistencia y evaluación, para conocer si en ellos se define ese aspecto como parte del diagnóstico y le dan seguimiento.
2. La libreta del grupo muestra (18 libretas) para comprobar si los estudiantes toman notas y realizan los ejercicios y actividades que se le orientan. durante las videoclases y actividades donde el profesor utiliza los medios audiovisuales.
3. Los expedientes de los estudiantes para conocer todo lo relacionado con la caracterización de los mismos y la situación que tienen en cuanto al aprendizaje de la Matemática.

## Anexo XI

### Prueba de diagnóstico #1

Objetivo: Comprobar las necesidades y potencialidades de los estudiantes por elementos del conocimiento relacionado con contenidos de Matemática que se aplican en la asignatura Matemática Financiera

Muestra: 30

Compañeros estudiantes: Nos encontramos realizando una investigación para contribuir a potenciar el aprendizaje de la Matemática Financiera cuando se utilizan las videoclases como medios audiovisuales y necesitamos su ayuda, para ellos debes responder los siguientes ejercicios

1.-Expresa en tanto por ciento

- |          |           |
|----------|-----------|
| a) 0.124 | c) 15/100 |
| b) 0,006 | d) 0,005  |

2.-Efectuar los siguientes productos

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| a) (0,06) (0,75)    | c) (3/4) (5/8)  |
| b) (0,025) (10 000) | d) (0,09) (1/3) |

3.-Calcular:

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| a) $5000/0,12$ (1/6) | c) $646,88 / 46000(0,1125)$ |
| b) $1075/0,02$       | d) $3\ 454 / 4/5$           |

4.-Determina el valor de x.

a)  $X + 300\,000 (1,025)^4 = 2$

b)  $(1 + 0,02)^2 - 1 = X$

5.-Calcular aplicando las propiedades de la potencia.

a)  $5000 (1,04)^{-6}$

c)  $(1,05) (1,05)$

b)  $(1+i)^{-3} (1+i)^{-2}$

d)  $(22,85) (1,72)^3$

## Anexo XII

### Prueba de diagnóstico #2

**Objetivo:** Comprobar las necesidades y potencialidades de los estudiantes por elementos del conocimiento relacionado con contenidos de Matemática que se aplican en la asignatura Matemática Financiera

**Muestra:** 30

Compañeros estudiantes: Como la vez anterior le diremos que estamos realizando una investigación para contribuir a potenciar el aprendizaje de la Matemática Financiera cuando se utilizan las videoclases como medios audiovisuales y necesitamos su ayuda, para ellos deben desarrollar los siguientes ejercicios

Calcular:

- a) 28% de 3 800
- b) 30% de 12 450
- c) ¿Qué por ciento representa 260 de 785?
- d) ¿De qué número es 15 el 25 %

2.-Multiplicar:

$$5 \frac{2}{3}, 2 \frac{4}{5}, 4 \frac{1}{9}$$

$$\frac{2}{3}, 2 \frac{4}{5}, 4 \frac{1}{9}$$

3.-Efectúa simplificando si es posible

- a)  $9 : 2 \frac{1}{3}$
- b)  $\frac{3}{5} : \frac{4}{11}$

4.- : Si  $D = (2X-3)^2 - 4X(X-2) - (7-3X)$

Halla el valor numérico de D para

$$X = (1,2)^5 \cdot \frac{1}{(1,2)^3} : \frac{1^2}{20}$$

Si  $P = (-\frac{1}{2})^2 \cdot \sqrt{64} - 7,5 : 19$  Calcular su valor

## Anexo XIII

### Prueba de diagnóstico #3

**Objetivo:** Comprobar las necesidades y potencialidades de los estudiantes por elementos del conocimiento relacionado con contenidos de Matemática que se aplican en la asignatura Matemática Financiera

**Muestra:** 30

Compañeros estudiantes: Como es conocido ya por ustedes estamos enfrascado en la realización de una investigación para contribuir a potenciar el aprendizaje de la Matemática Financiera cuando se utilizan las videoclases como medios audiovisuales y necesitamos su ayuda, para ellos debes responder los siguientes ejercicios

Calcular:

- e) 40% de 3 600
- f) 50% de 15560
- g) ¿Qué por ciento representa 80 de 400?
- h) ¿De qué número es 19 el 25 %

2.-Multiplicar:

$5 \frac{2}{3}$ ,  $2 \frac{4}{5}$ ,  $4 \frac{1}{9}$

3.-Efectúa simplificando si es posible

- c)  $10 : 2 \frac{1}{7}$
- d)  $\frac{3}{9} : \frac{4}{12}$

4.- : Si  $M = (2X-5)^2 - 4X(X-3) - (7-4X)$

Halla el valor numérico de M para

$$X = (1,2)^5 \cdot 1/(1,2)^2 : 1^2/30$$

Si  $P = (-1/2)^2 \cdot \sqrt{64} - 7,5 : 20$  Calcular su valor

## Anexo XIV

### Matriz de indicadores

Indicadores	Entrevista	Encuesta	Observación	Análisis del producto de la actividad
Interés por el contenido de las clases	x	x		x
Resultados alcanzados en las comprobaciones de conocimientos		x		x
Motivación hacia la asignatura	x	x	x	
Protagonismo de los estudiantes			x	
Independencia cognoscitiva	x	x	x	

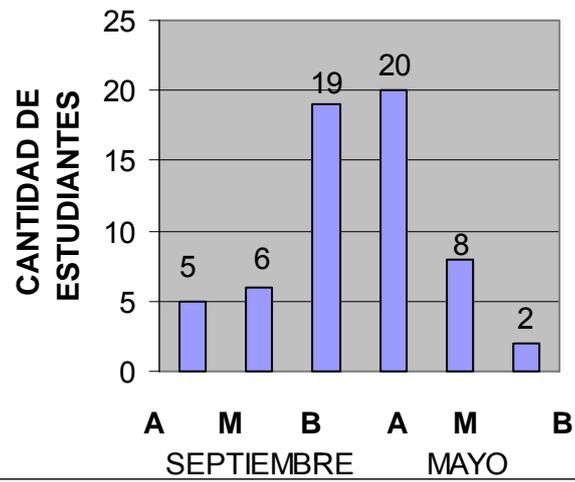
## Anexo XV

### Resultados de la medición de los indicadores de eficiencia.

Indicadores	Septiembre			Mayo		
	A	M	B	A	M	B
Interés por el contenido de la asignatura	5	6	19	20	8	2
Resultados alcanzados en las comprobaciones de conocimientos.	6	8	16	16	5	9
Motivación hacia la asignatura	11	9	10	21	7	2
Protagonismo estudiantil	11	10	9	22	6	2
Independencia Cognoscitiva	9	8	13	19	9	2

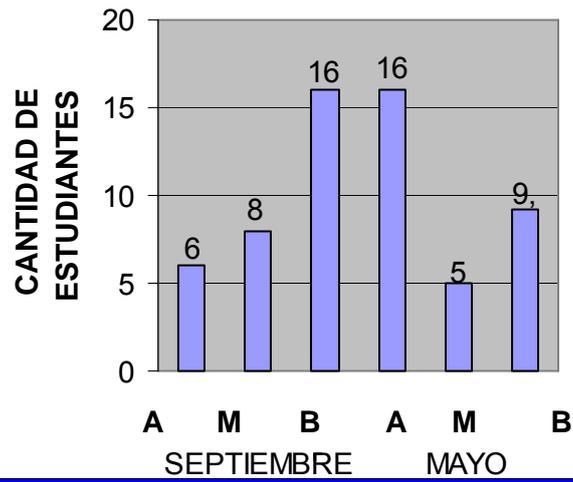
Anexo XVI

**INTERÉS POR EL CONTENIDO DE  
LA ASIGNATURA**

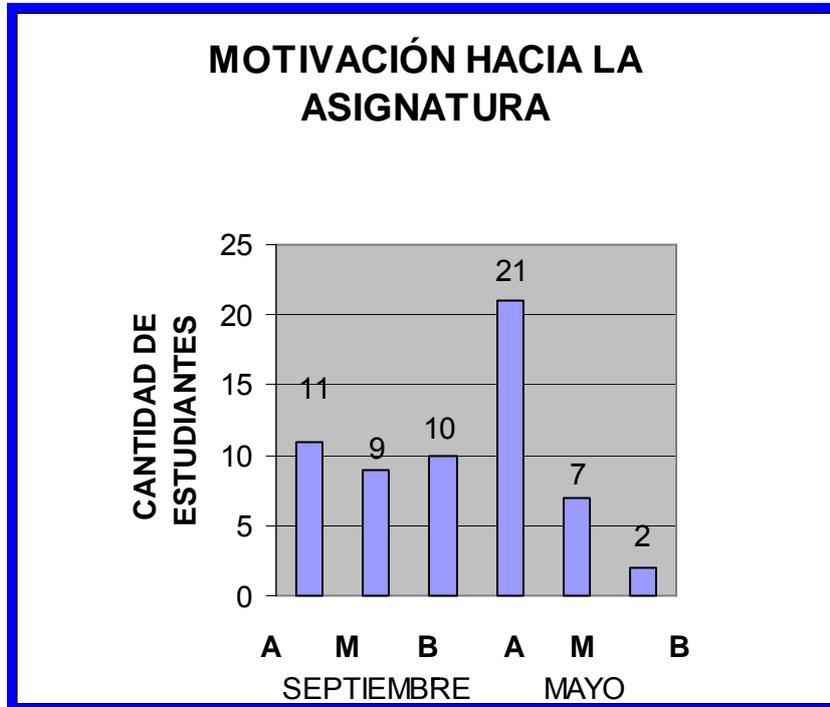


Anexo XVII

**RESULTADOS ALCANZADOS EN  
LAS COMPROBACIONES DE  
CONOCIMIENTOS**

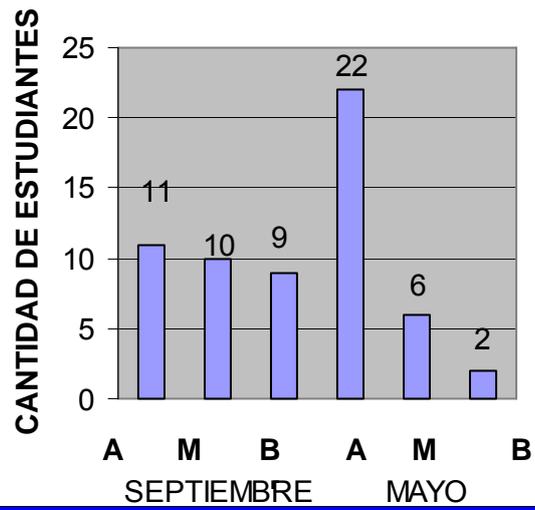


## Anexo XVIII



## Anexo XIX

### PROTAGONISMO ESTUDIANTIL



Anexo XX

