

FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN  
COMISIÓN DE MEMORIA DE GRADO DE LA MENCIÓN MATEMÁTICA  
MÉRIDA - VENEZUELA

**PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y ORIENTACIONES DIDÁCTICAS EN  
EL TEMA DE MATRICES DEL 5TO AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA  
GENERAL EN EL LICEO BOLIVARIANO “SANTOS MARQUINA”  
MESA BOLÍVAR.- ESTADO MÉRIDA**

Pasante: Yessica del Valle Pacheco Angulo

Tutor Académico: Magister Ruth Tempo

Mérida, Mayo 2014

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN  
COMISIÓN DE MEMORIA DE GRADO DE LA MENCIÓN MATEMÁTICA  
MÉRIDA – VENEZUELA

**PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y ORIENTACIONES DIDÁCTICAS EN  
EL TEMA DE MATRICES DEL 5TO AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA  
GENERAL EN EL LICEO BOLIVARIANO “SANTOS MARQUINA”  
MESA BOLÍVAR.- ESTADO MÉRIDA**

Informe Final de Pasantías presentado por la Bachiller: Yessica del Valle Pacheco  
Angulo, Titular de la Cédula de Identidad N° V-19046268, como requisito de egreso  
para optar al Título de Licenciada en Educación, Mención Matemática

Universidad de Los Andes  
Facultad de Humanidades y Educación  
Escuela de Educación  
Departamento de Medición y Evaluación  
Comisión de Memoria de Grado de la Mención Matemática

**Título del Informe de Pasantías:** Prácticas Pedagógicas y Orientaciones Didácticas en el Tema de Matrices del 5to Año de Educación Media General en el Liceo Bolivariano “Santos Marquina” Mesa Bolívar.- Estado Mérida

<b>Autora:</b> Yessica del Valle Pacheco Angulo C.I. 19.046.268	<b>Tutora:</b> Magister Ruth Tempo
<b>Jurados Sugeridos</b> Prof. Héctor Quintero Prof. José Gregorio Fonseca	<b>Fecha:</b> 18 de Julio del 2013
<b>Palabras claves:</b> Prácticas, Pedagogía, Orientación, Didáctica, Matrices, Enseñanza	
<b>Resumen</b> Las pasantías fueron realizadas en el Liceo Bolivariano “Santos Marquina”, atendiendo dos secciones de 5to año “A” y “B” con un total de treinta y ocho (38) estudiantes. El presente informe inicia en el primer capítulo describiendo el perfil de la institución sede, las características del plantel, ubicación geográfica, cultura, visión, misión y el organigrama de la institución, además de las actividades administrativas que cumplió la pasante en las coordinaciones donde estuvo. Seguidamente, en el capítulo II, se expone de forma detallada el desarrollo explícito de los contenidos matemáticos y las técnicas de evaluación aplicada a los estudiantes. Cabe resaltar que dentro de la descripción de las actividades de aula se particulariza la Propuesta de Orientación Didáctica para la Enseñanza de Matrices en 5to Año de Educación Media General de Díaz, J. y Valladares, Y. (2008) aplicada en Liceo Bolivariano “Santos Marquina”. La propuesta se evaluó con una prueba de conocimiento, obteniéndose resultados satisfactorios. En el capítulo II, referido a la naturaleza de las pasantías, se encuentra la descripción de las actividades administrativas desarrolladas por la pasante en cada una de las dependencias.	

Finalmente se presenta un ensayo de reflexión sobre las experiencias compartidas durante el desarrollo de las pasantías, las conclusiones y recomendaciones, tanto para la institución sede como para la Escuela de Educación.

## DEDICATORIA

Hoy, al cumplir esta meta tan importante en mi vida, quiero dedicar este triunfo a:

Dios Todopoderoso, por darme vida, salud y fuerza para cumplir este sueño. Gracias Padre por no dejarme caer y siempre estar ahí.

A mi madre Irma, gran ejemplo a seguir. Eres mi guía y, aunque no estuviste físicamente conmigo en esta etapa, siempre luché y me diste la fuerza necesaria desde el Cielo para seguir adelante. Me siento muy feliz porque estoy cumpliendo con uno de tus sueños. TE AMO, MAMÁ.

A mi padre Amado, quien estuvo conmigo apoyándome en todo momento. Este triunfo también es tuyo. TE AMO, PAPÁ.

A mis hermanos José, Yonder y Yesimar personas importantes en mi vida. Gracias hermanos por su ayuda.

A Fernando, quien ha sido mi novio, persona incondicional en esta etapa. Gracias amor por ayudarme en todo momento. Te amo.

A un nuevo SER que crece en mi vientre, regalo que llegó a mi vida finalizando la carrera. Estás tan pequeño mí BEBÉ. Te estamos esperando, Esteban. Que este triunfo que hoy estoy logrando sirva de ejemplo para ti. Te Amo.

A la Universidad de los Andes y al profesorado, por permitirme formarme en esta ilustre casa de estudios.

A la Profesora Ruth Tempo y el Profesor Elvis Chacón, por su ayuda durante el periodo de las pasantías. Dios les pague.

Al Liceo Bolivariano “Santos Marquina” de Mesa Bolívar, Estado Mérida, por contribuir en mi formación como docente y permitirme asumir una actitud con sentido de pertenencia; donde el trabajo en equipo con todo el personal de la institución estuvo siempre presente.

A todas aquellas personas que contribuyeron en mi formación. Gracias por sus palabras de aliento.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN  
COMISIÓN DE MEMORIA DE GRADO DE LA MENCIÓN MATEMÁTICA  
MÉRIDA – VENEZUELA

**Nombres y Apellidos:** Yessica del Valle Pacheco Angulo

**Cédula de Identidad:** N° V- 19.046.268

**Carrera:** Educación, Mención Matemática

**Tutor Académico:** Magister Ruth Tempo

**Título del Informe:** Prácticas Pedagógicas y Orientaciones Didácticas en el Tema de Matrices del 5to Año de Educación Media General en el Liceo Bolivariano “Santos Marquina” Mesa Bolívar.- Estado Mérida

**Organismo:** Público

**Departamento o Unidad Académica:** Departamento de Evaluación

**Dirección:** Calle Candelaria Parroquia Mesa Bolívar. Municipio Antonio Pinto Salinas. Mérida Edo. Mérida

**Responsable Institucional:** Lcdo. Elvis Chacón

**Cargo:** Docente / Aula

**Duración de las Pasantías:** 16 semanas.

**Fecha de Inicio:** 22/10/2012

**Fecha de Finalización:** 01/03/2013

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
ÍNDICE DE ANEXOS	1
ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS	2-3
INTRODUCCIÓN	4-5
CAPÍTULO I	
PERFIL DE LA INSTITUCIÓN SEDE	6
1.1 Reseña Histórica del Liceo Bolivariano “Santos Marquina”	6
1.1.1 Características del Plantel	6-7
1.1.2 Ubicación Geográfica	7
1.1.3 Cultura	8
1.1.4 Visión	9
1.1.5 Misión	9-10
1.2 Organigrama Estructural del Liceo Bolivariano “Santos Marquina”	11
1.3 Actividades de las Coordinaciones y Ubicación Jerárquica del Pasante	12
1.3.1 Funciones del Director	12
1.3.2 Funciones de la Sub Dirección Administrativa	13
1.3.3 Funciones del Departamento de Evaluación	13-14
1.3.4 Funciones de la Coordinación de Bienestar Estudiantil	14-15
1.3.5 Funciones de la Coordinación Pedagógica del 5to Año de Educación Media General	16
CAPITULO II	
NATURALEZA DE LAS PASANTIAS	17
2.1 Desarrollo Explícito de los Contenidos Matemáticos	18

2.1.1 Estudio General de los Vectores en el Espacio Tridimensional	18-23
2.1.2 Matrices	24-28
2.1.3 Determinantes	29-38
2.2 Descripción de las Actividades de Aula	38-63
2.3 Descripción de las Actividades Administrativas	63-73
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>RESULTADOS DE LA PROPUESTA DE ORIENTACION</b>	
<b>DIDACTICA PARA LA ENSEÑANZA DE MATRICES</b>	
<b>DEL 5TO AÑO DE EDUCACION MEDIA GENERAL</b>	
<b>EN EL LICEO BOLIVARIANO “SANTOS MARQUINA”</b>	
3.1 Nombre de la Propuesta de Orientación Didáctica	74
3.2 Objetivo General	74
3.3 Objetivos Específicos	74
3.4 Contenidos Desarrollados	75-76
3.5 Resultados de la Aplicación de una Prueba de Conocimiento Para 5to Año de Educación Media General Secciones “A” y “B”	76-82
3.6 Análisis de los Resultados	83-88
<b>ENSAYO DE REFLEXIÓN</b> 89-90-91	
<b>CONCLUSIONES</b> 92-93-94	
<b>RECOMENDACIONES</b> 95-96	
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> 97	
<b>ANEXOS</b> 98-219	

## INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Bitácoras de las Actividades de Aula	98-114
Anexo 2: Bitácoras de las Actividades Administrativas	115-151
Anexo 3: Planificación de Lapso	152-163
Anexo 4: Planificación Administrativa	164-166
Anexo 5: Clases de la Propuesta de Orientación Didáctica para la Enseñanza de Matrices en 5to año de Educación Media General en el Liceo Bolivariano “Santos Marquina”.	167-208
Anexo 6: Guía de Ejercicios Vectores en $R^3$	209-210
Anexo 7: Taller Grupal Vectores en $R^3$	211
Anexo 8: Prueba Escrita Vectores en $R^3$	212
Anexo 9: Prueba de Conocimiento Matrices	213-215
Anexo 10: Taller Grupal sobre Multiplicación de Matrices	216
Anexo 11: Prueba Escrita Matriz Inversa usando el Método de Gauss Jordan	217
Anexo 12: Guía de Ejercicios de Determinantes	218
Anexo 13: Prueba Escrita Determinantes	219

## INDICE DE CUADROS Y TABLAS

	Pág.
Gráfico 1: Organigrama Estructural del Liceo Bolivariano	
“Santos Marquina”	11
Gráfico 2: Representación gráfica del $P(2,3,4)$ y del vector $\overrightarrow{OP}$	19
Gráfico 3: Representación gráfica del punto $A(-4,5 - 6)$ y del vector $\overrightarrow{OA}$	19
Gráfico 4: Registro de los estudiantes aprobados y reprobados en las evaluaciones correspondientes al primer lapso del 5to año, sección “A”	57
Gráfico 5: Registro de los estudiantes aprobados y reprobados en las evaluaciones correspondientes al primer lapso del 5to año, sección “B”	59
Gráfico 6: Registro de los estudiantes aprobados y reprobados correspondientes a las dos primeras evaluaciones del segundo lapso del 5to año, sección “A”	61
Gráfico 7: Registro de los estudiantes aprobados y reprobados correspondientes a las dos primeras evaluaciones del segundo lapso del 5to año, sección “B”	63
Tabla 1: Ángulos Notables	33
Tabla 2: Registro de las evaluaciones para 5to año de Educación Media General sección “A” del primer lapso	56
Tabla 3: Registro de las evaluaciones para 5to año de	

Educación Media General, sección “A” del primer lapso	58
Tabla 4: Registro de las evaluaciones para 5to Año de Educación Media General Sección “A” relacionado a las dos primeras evaluaciones del segundo lapso	60
Tabla 5: Registro de las evaluaciones para 5to Año de Educación Media General, sección “B” relacionado a las dos primeras evaluaciones del segundo lapso	62
Tabla 6: Porcentajes de las repuestas correctas e incorrectas de la prueba de conocimiento del 5to Año, Sección “A”	78
Tabla 7: Porcentajes de las repuestas correctas e incorrectas de la prueba de conocimiento del 5to Año, Sección “B”	84
Histograma 1: Notas de los estudiantes del 5to año, sección “A”	76
Histograma 2: Notas de los estudiantes del 5to año, sección “B”	82

## INTRODUCCIÓN

Las prácticas se desarrollaron en el medio educativo, espacio de formación integral de pertinencia social, donde se permite tener experiencia concretando el ser, saber, hacer y convivir; en un proceso de formación integral para el posterior desenvolvimiento en el trabajo a impartir.

La institución seleccionada para el desarrollo de las pasantías lleva por nombre Liceo Bolivariano “Santos Marquina”, ubicado en la calle Candelaria, parroquia Mesa Bolívar, Municipio Antonio Pinto Salinas del Estado Mérida. Su objetivo es ser una institución formadora dentro de la interdisciplinariedad de las áreas académicas y los ejes transversales, adaptando el currículo a las necesidades de la comunidad y del país. Se imparte enseñanza desde primer año en Educación Media General egresando, bachilleres en Ciencias y Humanidades.

En el desarrollo de las pasantías se tuvo la oportunidad de trabajar con treinta y ocho (38) estudiantes pertenecientes a la población y zonas aledañas a ésta, durante un período de dieciséis (16) semanas correspondientes al primer lapso y parte del segundo lapso del año escolar 2012-2013. Se dedicó ocho (08) horas semanales a las actividades de aula con las secciones de 5to año de Educación Media General, secciones “A” y “B”. Se planificaron los contenidos correspondientes sobre vectores en el espacio tridimensional, matrices y determinantes, los cuales fueron evaluados con diferentes técnicas para comprobar las debilidades y fortalezas presentadas por los estudiantes.

Las técnicas de evaluación utilizadas fueron:

- Talleres grupales en el tema de vectores en  $R^3$  y en la multiplicación de matrices, esto con la finalidad de promover la discusión de los aspectos más controversiales del programa en estudio, intentando una tarea de cooperación y reforzamiento mutuo entre los estudiantes y entre los estudiantes y el docente, siendo útil también para atender a la diversidad y conseguir que todos los estudiantes de la clase obtengan logros en la medida de sus capacidades, ya que en muchas ocasiones el alumnado considera que no está capacitado para resolver de inicio y de forma independiente algunas tareas propuestas por el profesor.
- Pruebas escritas en el tema de vectores en  $R^3$  , matriz inversa usando el método de Gauss Jordan y determinantes, con el objetivo de permitir al estudiante desenvolverse de manera individual para comprobar la adquisición de los contenidos.

Por otra parte, se seleccionó una Propuesta de Orientación Didáctica sobre Matrices para ser aplicada a estudiantes del 5to año de Educación Media General tomando dos secciones; la propuesta consistió en desarrollar seis (06) clases mediante un PICC (Problemas de Introducción al Concepto) con el fin de permitir desarrollar un modelo que proporcione experiencias significativas a los estudiantes y así permitir a través de un método didáctico un acercamiento que resulte agradable e interesante.

Se cumplieron veintisiete (27) horas semanales en actividades administrativas, distribuidas en cinco dependencias. Estas fueron desarrolladas en la Dirección, Sub Dirección Administrativa, Coordinación de Evaluación, Coordinación de Bienestar Estudiantil y Coordinación Pedagógica del 5to año de Educación Media General, realizando actividades que permitieron conocer el funcionamiento y manejo de una institución educativa.

# CAPÍTULO I

## PERFIL DE LA INSTITUCION SEDE

### **1.1 Reseña Histórica del Liceo Bolivariano “Santos Marquina”**

#### **1.1.1 Características del Plantel**

Mediante diligencias hechas en el primer reencuentro de la comunidad, se adquirió el terreno para la construcción del Liceo, el cual fue donado por la sucesión Aguzzi. El epónimo del liceo se debe al ilustre merideño José del Espíritu Santos Marquina, héroe de nuestra independencia.

Esta institución fue creada gracias a la iniciativa de la comunidad ante la necesidad de un Instituto Educativo que permitiera a los estudiantes la prosecución de sus estudios. La misma comenzó a funcionar en el Grupo Escolar “Rafael Antonio González” en el año escolar 1973-1974, contando para ese momento con una sola sección. Posteriormente en el año escolar 1974-1975 pasó a funcionar en la casa de la familia del señor José Froilán Hernández, ubicada en la calle Bolívar con transversal Junín, la cual fue alquilada por el Ministerio de Educación en el año 1966. Cuando se realizó el reencuentro de Mesa Bolívar, se acordó como obra principal la construcción de la planta física para esta institución.

Dando respuesta a las solicitudes hechas por la comunidad, se declaró por ante las autoridades competentes que el lugar donde estaba funcionando no era apto para tal fin. En consecuencia se le solicitó al Grupo Escolar “Rafael Antonio González”, el terreno que estaría destinado como patio recreacional

para los niños de esta institución. De esta manera, en un Consejo Docente, el Director Hernán Varillas Vivas, junto a la Comunidad Educativa y representantes del Ministerio de Educación, se aprobó ceder esta área para su edificación.

Se inauguró en el año 1976. En sus comienzos contaba con nueve (9) aulas de clase, una (1) biblioteca, una (1) dirección, un (1) departamento y una (1) subdirección, dos (2) baños por piso para las hembras, dos (2) baños para los varones y dos (2) baños por piso para los docentes; con el transcurrir de los años la infraestructura se ha ampliado a quince (15) aulas de clase, un laboratorio de computación y un Centro de Gestión Parroquial (CGP).

A través de los años han laborado excelentes Directores como el Prof. Valmore Corredor, Prof. Pedro Molina, Lcdo. Francisco Antonio Peñuela, Prof. Antonio Rojas, Prof. Idalio Coromoto Granadillo Vera, Lcdo. Miguel Marrufo y actualmente el Prof. Luis Alberto Moreno Flores. También se han formado pedagógicamente un gran grupo de docentes de aula, así como personal administrativo y obrero para los cuales todos los espacios de esta institución tienen reconocimiento, aprecio y una perenne gratitud.

### **1.1.2 Ubicación Geográfica**

Por el norte con terrenos que son o fueron de la Asociación Burguera.

Por el sur con la calle transversal Ayacucho.

Por el oeste con la Unidad Educativa “Rafael Antonio González”.

Por el este con terrenos que son o fueron de la Asociación Burguera.

Latitud: 8° 28' 61" al norte

Longitud: 78° 36' 85" al oeste.

Altitud: 1071 msnm.

### **1.1.3 Cultura**

La población en alto porcentaje es católica y con fervor demuestran su fe hacia su patrona la Virgen de la Candelaria, encontrándose también un grupo de cristianos evangélicos y otro de testigos de Jehová. Como pueblo democrático hay libertad de cultos, pero se conocen estas religiones como los grupos de mayor representatividad.

En otro orden de ideas, se identifica una población joven con deseos de profesionalización a nivel universitario en diferentes carreras, aspiración ésta que actualmente muchos de los estudiantes tienen grandes posibilidades de alcanzar por las diferentes oportunidades que les oferta el Estado, pues la Universidad de los Andes les ofrece en esta Casa de Estudios el programa Fray Juan Ramos de Lora, opción que les abre las puertas a esa ilustre universidad si satisfacen las expectativas cognitivas que ésta les plantea en la jornada de preparación. El estado ha abierto diferentes núcleos o extensiones universitarias (U.N.A., U.P.E.L., SIMON RODRIGUEZ, U.L.A., UPTM, UNESUR, UNEFA, U.B.V., entre otras) relativamente cercanas a esta población que facilitan el traslado a aquellos jóvenes de escasos recursos que no pueden pagar una residencia en la capital del estado o en cualquier otro estado.

#### **1.1.4 Visión**

El Liceo Bolivariano “Santos Marquina”, aspira ser una institución formadora dentro de la interdisciplinariedad de las áreas académicas y ejes transversales, adaptando el currículo a las necesidades de la comunidad y del país.

Se busca una institución donde el docente sea una persona con sentido futurista, asertivo en la toma de decisiones para la solución de problemas, con espíritu de trabajo, responsable, mediador, motivador, líder y orientador, que sienta pasión por el arte de formar día a día a los jóvenes que llegan a sus manos moldeadoras y que las estrategias empleadas propicien aprendizajes significativos que le permitan crecer el ser, conocer, hacer y convivir.

Asimismo que el producto final que egrese de la institución sea de calidad, con aptitudes y habilidades esenciales que le permitan ser ciudadanos aptos para la vida en democracia, con conocimientos, principios, consustanciados en el humanismo y en los valores sociales, que sea participativo y valore su entorno cultural y ambiental. Por otra parte, la comunidad debe ser parte incluyente del proceso educativo, pues es un elemento vital de este proceso.

#### **1.1.5 Misión**

La misión primordial que persigue esta casa de estudios, es formar alumnos y alumnas en forma integral, para que sean personas participativas, críticas, competitivas, democráticas y emprendedoras. Otro de sus fundamentos es coordinar, asesorar y ejecutar actividades orientadas a

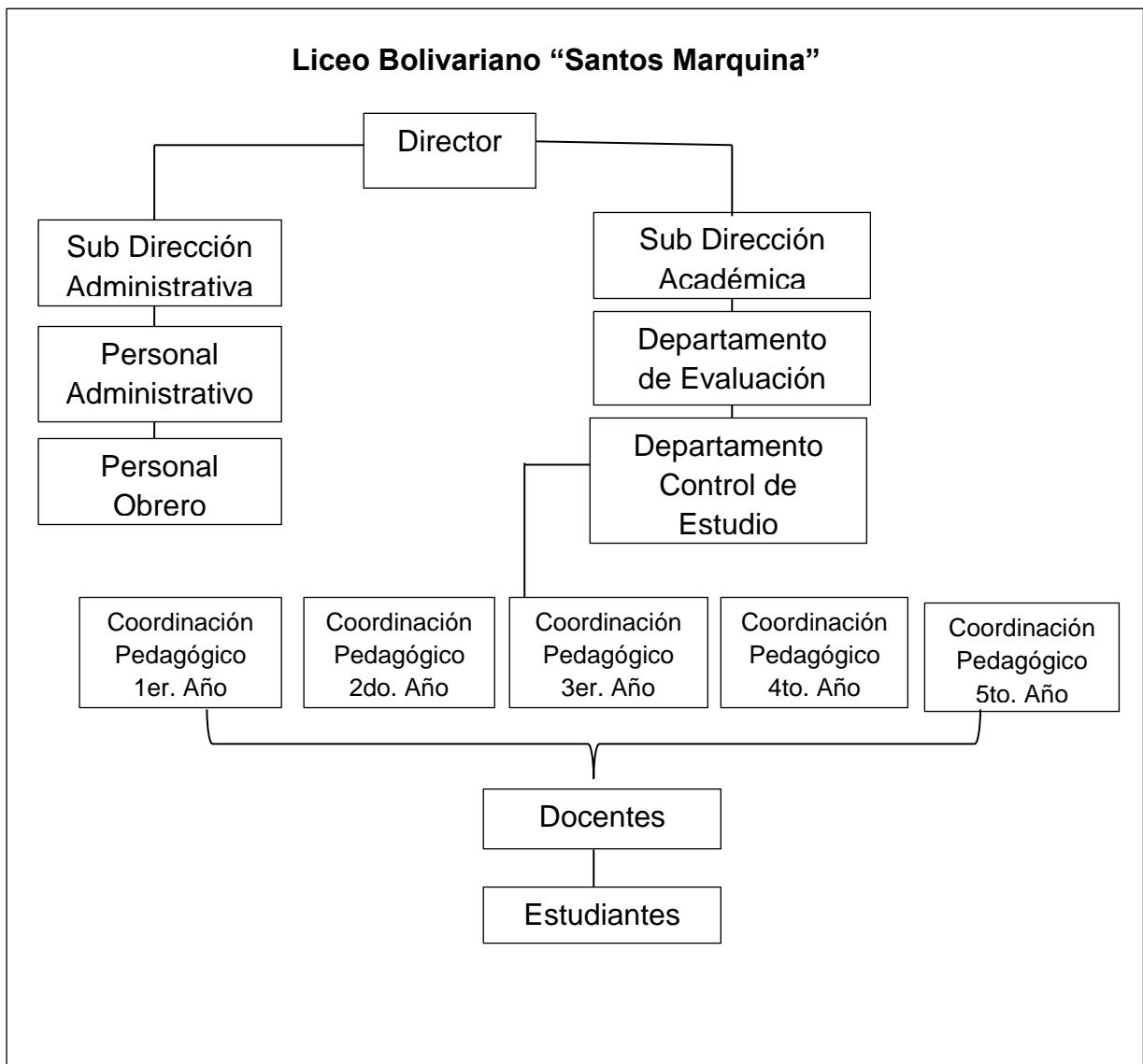
rescatar valores, preservar la idiosincrasia cultural y deportiva en las nuevas generaciones, fortaleciendo el compromiso y sentido de pertenencia con la institución; demostrando ante los jóvenes y familia en general el deber ser de la educación como continuo humano.

Por otra parte, también se persigue formar jóvenes en un nuevo paradigma que les permita abordar con éxito y ética las actividades que la cotidianidad actual le exige, pues una de las innovaciones que plantea los nuevos cambios sociales es la necesidad y la exigencia de que se adecue las actividades de enseñanza y aprendizaje a la auténtica realidad social que viven los educandos.

## 1.2 Organigrama Estructural del Liceo Bolivariano “Santos Marquina”

A continuación se muestra el organigrama de la institución, el cual rige el funcionamiento de la misma, siendo de suma importancia definir una estructura organizacional que el personal conozca para que sirva como guía a la institución en la toma de sus decisiones y el logro de sus objetivos.

**Gráfico 1: Organigrama Estructural del Liceo Bolivariano “Santos Marquina”**



Fuente: Liceo Bolivariano “Santos Marquina”

### **1.3 Actividades de las Coordinaciones y Ubicación Jerárquica del Pasante**

Las actividades administrativas cumplidas en el transcurso de las pasantías, fueron realizadas en cinco (05) dependencias (Dirección, Sub Dirección Administrativas, Coordinación de Evaluación, Coordinación Bienestar Estudiantil y Coordinación Pedagógico de 5to Año), en las cuales la pasante se desempeñó como asistente responsable de cada una de ellas. A continuación, se presenta un breve esquema de las actividades que se cumplen en estas dependencias.

#### **1.3.1 Funciones del Director**

- Procesar todo lo referente a lineamientos de las políticas educativas emanadas de los organismos superiores.
- Determinar los diversos lineamientos y criterios para la distribución de la planta física.
- Elaboración de constancias de trabajo.
- Actualización y rotulación de carpetas.
- Cotejo de las nóminas internas de la institución con el material de pago (recibos de pago) emanado por la zona educativa.
- Vaciado del informe de matrícula inicial.
- Supervisar el trabajo de los subdirectores.
- Orientar al personal docente y administrativo en cuanto a su conducta.
- Actualización y elaboración de la data de personal docente para el año escolar en curso.
- Ordenación por fechas las correspondencias enviadas y las recibidas.

- Elaboración de avisos.

### **1.3.2 Funciones de la Sub Dirección Administrativa**

- Archivo de justificativos médicos del personal docente y administrativo.
- Tramitar la inasistencia del personal obrero (justificada o injustificada).
- Transcripción de la organización para las guardias de obreros y su respectiva distribución por áreas de limpieza.
- Elaborar e imprimir planillas de asistencia diaria del personal administrativo, personal obrero y personal docente con horas administrativas.
- Supervisión diaria del cumplimiento de los docentes.

### **1.3.3 Funciones del Departamento de Evaluación**

- Expedición de certificación y constancias de notas a estudiantes egresados.
- Tramitar ingreso de estudiantes a SINACOES (Sistema Nacional de Control de Estudiantes).
- Entregar recaudos exigidos por el Distrito o Zona en cuanto a: matriculación inicial, modificación de matrícula, registro de todos los estudiantes, aprobados y reprobados, hembras y varones, y por último el resumen estadístico de retiros y egresos durante el año escolar.
- Tramitar la solicitud y liquidación de títulos de graduandos
- Coordinar la materia pendiente
- Planificar el acto académico para el otorgamiento de títulos.

- Organizar las actividades de evaluación
- Establecer los cronogramas de reuniones, supervisiones con el fin de impartir instrucciones sobre el proceso.
- Planificar conjuntamente con los docentes las actividades remediales (durante todo el año escolar).

#### **1.3.4 Funciones de la Coordinación de Bienestar Estudiantil**

- Planificar, programar, diseñar y evaluar junto con el resto del equipo de esta coordinación, docentes, estudiantes, padres, representantes y demás actores sociales involucrados, las acciones del proyecto integral de protección y desarrollo estudiantil, a partir de la detección de problemas, necesidades e intereses de la población escolar y de las comunidades involucradas, centrado 60%, como mínimo de todo el esfuerzo realizado, en acciones preventivas y un 40% como máximo en las acciones asistenciales, dirigiendo estas últimas sólo a la población escolar.
- Coordinar y establecer acciones así como mecanismos de articulación, con entes públicos y privados y las redes sociales locales, municipales, estatales y regionales, para maximizar logros y ampliar la cobertura.
- El Coordinador representará a la Coordinación de Protección y Desarrollo Estudiantil en las actividades programadas con y en el plantel, en las convocadas por las estructuras del Ministerio del Poder Popular para la educación y por la Dirección de Protección y Desarrollo Estudiantil del nivel central.

- Brindar atención asistencial y/o curativa a los casos que lo ameriten, tal como: psicológica, socioeconómica, médica, odontológica, orientación vocacional y prosecución escolar.
- Promover y difundir los deberes y derechos de los niños, niñas y adolescentes.
- Dar atención, orientación, asesoría y conciliación a los casos en que los derechos y garantías de los niños, niñas y adolescentes sean vulnerados, y referir a los Consejos de Protección Municipales los casos que así lo ameriten.
- Evaluar el funcionamiento de la Coordinación de Protección y Desarrollo Estudiantil, junto con el resto del equipo, personal directivo y docente, en cuanto a acciones, planes y proyectos de las diferentes áreas programáticas, Proyecto Integral de Protección y Desarrollo Estudiantil.
- Remitir a la División Zonal de Protección y Desarrollo Estudiantil, informes periódicos de los avances y logros cualitativos y cuantitativos obtenidos mediante la ejecución de planes y proyectos, basados en los indicadores previamente establecidos.
- Participar activamente en la construcción de las normas de convivencia escolar y velar por su cumplimiento.
- Participar en la construcción del Proyecto Educativo Integral Comunitario.
- Ejecutar las acciones preventivas y asistenciales planificadas en las distintas áreas programáticas del Proyecto Integral de Protección y Desarrollo Estudiantil, así como de otros proyectos elaborados.
- Cumplir y hacer cumplir las normas y procedimientos laborales, técnicos y administrativos institucionales.

- Las demás funciones que se le asignen en materia de su competencia.

### **1.3.5 Funciones de la Coordinación Pedagógica del 5to Año**

- Llevar el control diario de asistencia del personal docente
- Llevar el control de clases dadas, no dadas y reprogramadas
- Distribuir, organizar y controlar los boletines de los estudiantes
- Estudiar y resolver los casos de indisciplina, inasistencia y falta de rendimiento de acuerdo a la ley, al reglamento en general, a las resoluciones y al reglamento interno del plantel
- Cumplir guardias de pasillo para mantener el orden y la disciplina integral de todos los estudiantes
- Organizar carteleras informativas
- Elaborar informe semanal, mensual y anual del movimiento de la coordinación y consignarlo ante la Subdirección Administrativa.
- Llevar el registro de visitas a los diferentes años y secciones, entrevistas con los profesores, estudiantes, con padres y representantes y otros.
- Registrar las notas de lapso o período.
- Llevar un registro de las incidencias diarias de la coordinación.
- Servir de mediador en caso de conflicto entre alumnos, docentes y personal administrativo.
- Control de constancias medicas de estudiantes y docentes.
- Una vez por mes elaboran los diarios de clases, los cuales son utilizados para que el docente firme su asistencia al aula, así como también, las novedades en el aula y el tema a ejecutar en clases.

## **CAPÍTULO II**

### **NATURALEZA DE LAS PASANTIAS**

Durante las pasantías se adquiere un perfil educativo de inspiración académica donde las experiencias ayudan a redimensionar la propia práctica, llevándonos a desenvolvernos de una manera más eficaz en el campo laboral.

A través de las técnicas y estrategias de enseñanza se ha proporcionado una atención integral al educando logrando cambios en la transformación y el conocimiento de la educación, formando para el trabajo creador y productivo con visión dignificadora de lo humano, que permita satisfacer necesidades básicas contribuyendo al desarrollo del ciudadano.

Las pasantías se desarrollaron en el Liceo Bolivariano “Santos Marquina” por un período de dieciséis (16) semanas, iniciando el veintidós (22) de Octubre del año dos mil doce y finalizando el primero (01) de Marzo del año dos mil trece, cubriendo el primer lapso y parte del segundo lapso con 35 horas semanales, distribuidas ocho horas en actividades de aula con dos secciones del 5to año de Educación Media General secciones “A” y “B” en el área de Matemática. Se planificó desde el veintidós (22) de Octubre al trece (13) de Diciembre (Primer Lapso) y del siete (07) de Enero al veintiséis (26) de Abril (Segundo Lapso).

## 2.1 Desarrollo Explícito de los Contenidos Matemáticos

Los contenidos que a continuación se presentan se encuentran reflejados en Brett, E. (2003); Brett, E. (2012); Figueroa, J. (1996); Rivero, F. (1998).

### 2.1.1 Estudio General de los Vectores en el Espacio Tridimensional ( $R^3$ )

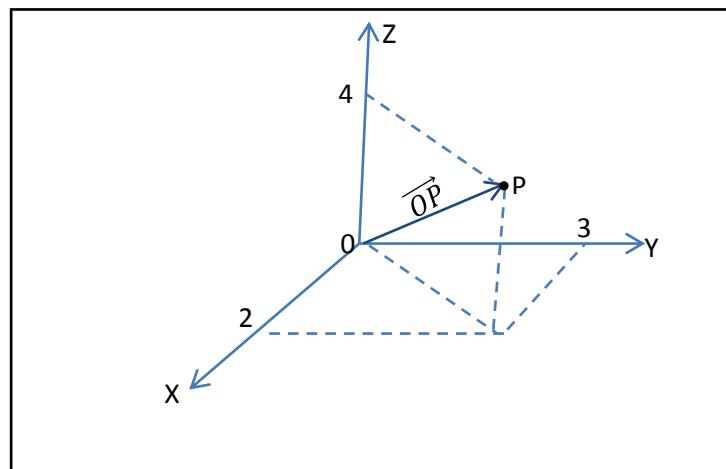
**Definición:** Sean los puntos A y B ubicados en un sistema de coordenadas tridimensional, se llama vector geométrico al segmento orientado cuyo origen es A y extremo B. El punto inicial A y el punto final B pueden estar ubicados en cualquier lugar del espacio tridimensional.

**Representación Gráfica de un Vector en  $R^3$ :** El punto P de coordenadas (2,3,4) está ubicado en un sistema de coordenadas en el espacio. Para hacer la representación gráfica se procede de la siguiente manera:

1. Por  $x = 2$  se traza una recta paralela al eje y.
2. Por  $y = 3$  se traza una recta paralela al eje x. Estas dos rectas se cortan en un punto que denominaremos Q.
3. Luego levantamos desde el punto Q una recta paralela al eje z que mide 4 unidades.

**Ejemplo N° 1:** Sea el punto P(2,3,4) represente gráficamente en el espacio tridimensional y del vector  $\overrightarrow{OP}$ .

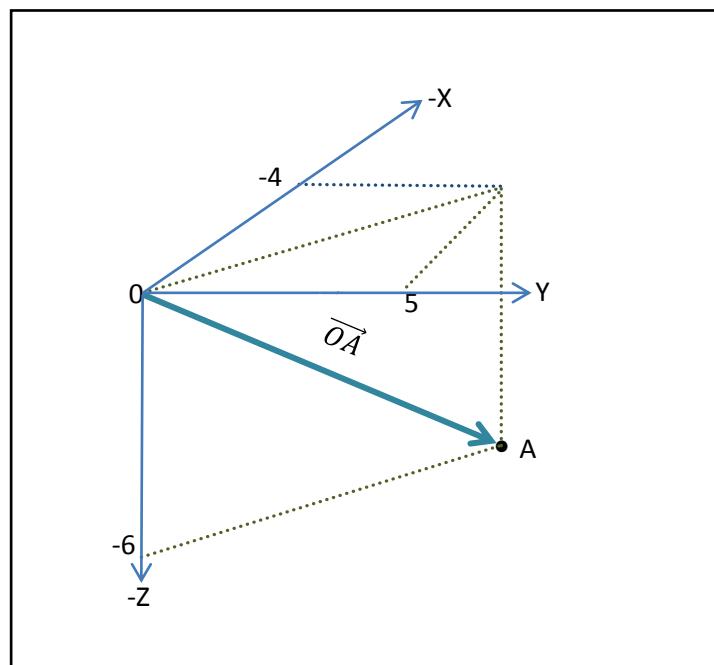
**Gráfico 2: Representación gráfica del punto  $P(2, 3, 4)$  y del vector  $\overrightarrow{OP}$ .**



Fuente: Elaboración propia

**Ejemplo Nº 2:** Sea el punto  $A(-4, 5, -6)$  represente gráficamente en el espacio tridimensional y del vector  $\overrightarrow{OA}$ .

**Gráfico 3: Representación gráfica del punto  $A(-4, 5, -6)$  y del vector  $\overrightarrow{OA}$**



Fuente: Elaboración propia

**Elementos de un Vector:** Entre los elementos de un vector tenemos:

1. **Módulo:** El módulo de un vector no es más que su longitud.
2. **Dirección:** Estará representada por la orientación de la recta que la contiene. La orientación vendrá dada.
3. **Sentido:** Se indica mediante una punta de flecha situada en el extremo del vector, indicando hacia qué lado de la línea de acción se dirige el vector.

**Longitud o Norma de un Vector en  $R^3$ :** La norma o módulo de un vector es la medida de la longitud de cualquiera de sus representantes. Sea  $V = [x_1, y_1, z_1]$  un vector en  $R^3$ , la expresión de la norma vendrá dada por:  $|\vec{V}| = \sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2}$ .

**Recordemos algunas propiedades de los radicales y el producto de potencias:**

1.  $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$
2.  $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$
3.  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$

**Ejemplo Nº 3:** Dado el vector  $\vec{A} = [-1, \sqrt{2}, 3]$ , hallar la longitud o norma y llevarlo a la mínima expresión.

**Solución:**

$$A = (-1, \sqrt{2}, 3)$$

$$|\vec{A}| = \sqrt{(-1)^2 + (\sqrt{2})^2 + (3)^2}$$

$$|\vec{A}| = \sqrt{1 + 2 + 9}, \quad (\sqrt{2})^2 = \sqrt{2^2} = 2^{\frac{2}{2}} = 2$$

$$|\vec{A}| = \sqrt{12}$$

Luego hallamos el m. c. m(12)

$$\begin{array}{c|c} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

El m. c. m(12) =  $2^2 \cdot 3$ ; es decir que lo podemos escribir así:

$$|\vec{A}| = \sqrt{2^2 \cdot 3}$$

$$|\vec{A}| = \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{3}$$

$$|\vec{A}| = 2\sqrt{3}$$

**Suma y Resta de Vectores en  $\mathbb{R}^3$ :** Sean  $\vec{A} = [X_1, Y_1, Z_1]$  y  $\vec{B} = [X_2, Y_2, Z_2]$  dos vectores en  $\mathbb{R}^3$ . La suma o resta de vectores se define de la siguiente manera:

$$\vec{A} \pm \vec{B} = [X_1, Y_1, Z_1] \pm [X_2, Y_2, Z_2]$$

$$\vec{A} \pm \vec{B} = [X_1 \pm X_2, Y_1 \pm Y_2, Z_1 \pm Z_2]$$

Note que la suma y resta se resuelven operando componente a componente, es decir X con X, Y con Y, Z con Z.

**Ejemplo Nº 4:** Dados los vectores  $\vec{A} = [-5, 6, 4]$ ;  $\vec{B} = [6, -4, 2]$  y  $\vec{C} = [-3, 7, -5]$

Hallar:

$$1. \quad [\vec{A} + \vec{B}] - \vec{C}$$

$$2. \quad [\vec{B} - \vec{C}] + \vec{A}$$

$$3. \quad [\vec{C} - \vec{A}] - \vec{B}$$

**Solución 1:**

$$[\vec{A} + \vec{B}] - \vec{C} = [(-5, 6, -4) + (6, -4, 2)] - [-3, 7, -5]$$

$$[\vec{A} + \vec{B}] - \vec{C} = [-5 + 6, 6 - 4, -4 + 2] - [-3, 7, -5]$$

$$[\vec{A} + \vec{B}] - \vec{C} = [1, 2, -2] - [3, -7, 5]$$

$$[\vec{A} + \vec{B}] - \vec{C} = [1 - 3, 2 + 7, -2 - 5]$$

$$[\vec{A} + \vec{B}] - \vec{C} = [-2, 9, -7]$$

**Solución 2:**

$$[\vec{B} - \vec{C}] + \vec{A} = [(6, -4, 2) - (-3, 7, -5)] + [-5, 6, 4]$$

$$[\vec{B} - \vec{C}] + \vec{A} = [6 + 3, -4 - 7, 2 + 5] + [-5, 6, 4]$$

$$[\vec{B} - \vec{C}] + \vec{A} = [9, -11, 7] + [-5, 6, 4]$$

$$[\vec{B} - \vec{C}] + \vec{A} = [9 - 5, -11 + 6, 7 + 4]$$

$$[\vec{B} - \vec{C}] + \vec{A} = [4, -5, 11]$$

**Solución 3:**

$$[\vec{C} - \vec{A}] - \vec{B} = [(-3, 7, -5) - (-5, 6, 4)] - [6, -4, 2]$$

$$[\vec{C} - \vec{A}] - \vec{B} = [-3 + 5, 7 - 6, -5 - 4] - [6, -4, 2]$$

$$[\vec{C} - \vec{A}] - \vec{B} = [2, 1, -9] - [6, -4, 2]$$

$$[\vec{C} - \vec{A}] - \vec{B} = [2 - 6, 1 + 4, -9 - 2]$$

$$[\vec{C} - \vec{A}] - \vec{B} = [-4, 5, -11]$$

**Multiplicación de un número real por un vector:** La multiplicación de un número real  $\alpha$  por un vector  $\vec{A} = [X, Y, Z]$  se define de la siguiente manera:

$$\alpha[X, Y, Z] = [\alpha X, \alpha Y, \alpha Z]$$

**Ejemplo Nº 5:** Dado  $\alpha = -\frac{1}{3}$  y el vector  $\vec{A} = \left[-4, \frac{2}{6}, \frac{5}{3}\right]$ . Hallar  $\alpha \cdot A$ ?

**Solución:**

$$\alpha \cdot \vec{A} = -\frac{1}{3} \left[-4, \frac{2}{6}, \frac{5}{3}\right]$$

$$\alpha \cdot \vec{A} = \left[\left(-\frac{1}{3}\right)(-4), \left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{2}{6}\right), \left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{3}\right)\right]$$

$$\alpha \cdot \vec{A} = \left[\left(\frac{4}{3}\right), \left(-\frac{2}{18}\right), \left(-\frac{5}{9}\right)\right]$$

$$\alpha \cdot \vec{A} = \left[\left(\frac{4}{3}\right), \left(-\frac{1}{9}\right), \left(-\frac{5}{9}\right)\right]$$

$$\alpha \cdot \vec{A} = \left[\frac{4}{3}, -\frac{1}{9}, -\frac{5}{9}\right]$$

## 2.1.2 Matrices

Los contenidos que hacen referencia al concepto de matriz, elementos, diagonal principal, orden y tipos de matrices; las propiedades de la adición y resta de matrices, el elemento simétrico u opuesto para la adición de matrices se encuentran reflejados en la Propuesta de Orientación Didáctica de Díaz, J. y Valladares, Y. (2008). (Ver anexo 5).

**Multiplicación de una matriz por un número escalar:** El producto de una matriz por un número es otra matriz obtenida multiplicando cada uno de los elementos de la matriz por un número real.

**Ejemplo N° 6:** Sea  $F = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 0 \\ 2 & 3 & -1 \\ 2 & 3 & \sqrt{2} \end{pmatrix}$  y  $\alpha = 2$ . Hallar  $\alpha \cdot F$ ?

**Solución:**

$$\alpha \cdot F = 2 \begin{pmatrix} 2 & -5 & 0 \\ 2 & 3 & -1 \\ 2 & 3 & \sqrt{2} \end{pmatrix}$$

$$\alpha \cdot F = \begin{pmatrix} 2(2) & 2(-5) & 2(0) \\ 2(2) & 2(3) & 2(-1) \\ 2(2) & 2(3) & 2(\sqrt{2}) \end{pmatrix}$$

$$\alpha \cdot F = \begin{pmatrix} 4 & -10 & 0 \\ 4 & 6 & -2 \\ 4 & 6 & 2\sqrt{2} \end{pmatrix}$$

**Ejemplo Nº 7:** Sea  $G = \begin{pmatrix} 4 & 6 & -8 \\ 2 & -7 & 3 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$  y  $\beta = \frac{3}{2}$ . Hallar  $\beta \cdot G$ ?

**Solución:**

$$\beta \cdot G = \frac{3}{2} \begin{pmatrix} 4 & 6 & -8 \\ 2 & -7 & 3 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\beta \cdot G = \begin{pmatrix} \frac{3}{2}(4) & \frac{3}{2}(6) & \frac{3}{2}(-8) \\ \frac{3}{2}(2) & \frac{3}{2}(-7) & \frac{3}{2}(3) \\ \frac{3}{2}(-1) & \frac{3}{2}(0) & \frac{3}{2}(2) \end{pmatrix}$$

$$\beta \cdot G = \begin{pmatrix} 6 & 9 & -12 \\ 3 & -\frac{21}{2} & \frac{9}{2} \\ -\frac{3}{2} & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

**Multiplicación de matrices:** Para multiplicar dos matrices es necesario que el número de columnas de la primera matriz sea igual al número de filas de la segunda matriz.

Si  $A$  es una matriz de orden  $m \times n$  y  $B$  es una matriz de orden  $n \times m$  entonces  $A \cdot B$  va a tener orden  $m \times n$  tal que a cada elemento de  $A \cdot B$  se obtiene sumando los productos de la fila 1 por la columna 1 y así sucesivamente.

**Ejemplo N° 8:**

Sea  $A = \begin{pmatrix} -5 & \sqrt{2} & 3 \\ 0 & 2\sqrt{3} & -4 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} -1 & 4 & 3 \\ \sqrt{2} & -1 & \sqrt{3} \\ 3 & -7 & 2\sqrt{2} \end{pmatrix}$ , Hallar  $A \cdot B$ ?

**Solución:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -5 & \sqrt{2} & 3 \\ 0 & 2\sqrt{3} & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 4 & 3 \\ \sqrt{2} & -1 & \sqrt{3} \\ 3 & -7 & 2\sqrt{2} \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 5 + (\sqrt{2})^2 + 9 & -20 - \sqrt{2} - 21 & -15 + \sqrt{6} + 6\sqrt{2} \\ 0 + 2\sqrt{6} - 12 & 0 - 2\sqrt{3} + 28 & 0 + 2(\sqrt{3})^2 - 8\sqrt{2} \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 16 & -41 - \sqrt{2} & -15 + \sqrt{6} + 6\sqrt{2} \\ 2\sqrt{6} - 12 & -2\sqrt{3} + 28 & 6 - 8\sqrt{2} \end{pmatrix}$$

**Definición de matriz inversa:** Se dice que una matriz  $A$  es invertible, si existe una matriz  $B$  con la propiedad de que  $A \cdot B = B \cdot A = I$  siendo  $I$  la matriz identidad. Denominamos a la matriz  $B$  la inversa de  $A$  y la denotamos por  $A^{-1}$ .

**Matriz inversa Usando el método de Gauss Jordan:** Para calcular la inversa de una matriz necesitamos primero definir las siguientes operaciones sobre la fila de la matriz. Supongamos que  $A$  es una matriz cualquiera, entonces podemos hacer las siguientes operaciones:

1. Intercambiar Filas: Se intercambia la fila  $i$  por una fila  $j$ , dicha transformación la denotamos así:

$$F_i \leftrightarrow F_j$$

2. Multiplicación de una fila por un número real: Cuando multiplicamos una fila  $i$  por un número real  $c \neq 0$ , lo denotamos así:

$$F_i \rightarrow cF_i$$

3. Sumarle o restarle a una fila  $i$  el resultado de multiplicar otra fila  $j$  por un número real  $C \neq 0$ , se denota así:

$$F_i \rightarrow cF_j + F_i$$

**Nota:** Cuando hacemos estas operaciones sobre las filas de una matriz  $A$  es evidente que la transformada es diferente de  $A$ . Esta nueva matriz  $B$  se dice que es equivalente por filas a la matriz  $A$ .

### **Pasos para Hallar la Inversa de una Matriz Cuadrada utilizando el Método de Gauss:**

1. Se forma la matriz aumentada, colocando al lado de dicha matriz la matriz identidad.
2. Se hacen operaciones sobre esta matriz aumentada hasta obtener la matriz identidad en el lugar que ocupaba la matriz  $A$  (el lado izquierdo de la matriz aumentada)
3. Al obtener la inversa de la matriz  $A$ , que será denotado  $A^{-1}$ , procedemos a multiplicar  $A \cdot A^{-1}$  cuyo resultado tiene que ser igual a la matriz identidad. Es decir:  $A \cdot A^{-1} = I$

**Ejemplo Nº 9:** Sea  $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ . Calcular  $A^{-1}$ ?

**Solución:**

$$\left( \begin{array}{cc|cc} 3 & 0 & 1 & 0 \\ -2 & 1 & 0 & 1 \end{array} \right)$$

$$F_2 \rightarrow \frac{2}{3}F_1 + F_2$$

$$\left( \begin{array}{cc|cc} 3 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & \frac{2}{3} & 1 \end{array} \right)$$

$$F_1 \rightarrow \frac{1}{3}F_1$$

$$\left( \begin{array}{cc|cc} 1 & 0 & \frac{1}{3} & 0 \\ 0 & 1 & \frac{2}{3} & 1 \end{array} \right)$$

Para verificar el resultado se calcula:  $A \cdot A^{-1}$

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{3} & 0 \\ \frac{2}{3} & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1}{3} & 0 \\ \frac{2}{3} & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} 1+0 & 0+0 \\ -\frac{2}{3} + \frac{2}{3} & 0+1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot A^{-1} = I$$

### 2.1.3 Determinantes

**Definición:** Dada una matriz  $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$ , se llama determinante de A al número real obtenido así:  $a_{11} \cdot a_{22} - a_{12} \cdot a_{21}$ . El determinante de una matriz cuadrada de segundo orden es igual al producto de los elementos de la diagonal principal menos el producto de los elementos de la diagonal secundaria.

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$$

$$A = a_{11} \cdot a_{22} - a_{12} \cdot a_{21}$$

**Ejemplo N° 10:** Sea  $A = \begin{pmatrix} -8 & 9 \\ -7 & 6 \end{pmatrix}$ . Hallar el  $\det(A)$ ?

**Solución:**

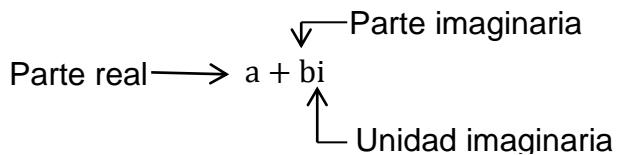
$$\begin{aligned} \det(A) &= (-8) \cdot 6 - (9 \cdot (-7)) \\ &= -48 - (-63) \\ &= -48 + 63 \\ &= 15 \end{aligned}$$

Para continuar con el tema de matrices es necesario recordar la definición de números complejos y sus propiedades, así como también las definiciones de las identidades trigonométricas que servirá para la resolución de algunos ejemplos.

**Número complejo:** Una expresión de la forma  $a + bi$ , en la que  $a$  y  $b$  son números reales cualesquiera e  $i$  es la unidad imaginaria, se denomina número complejo, pudiéndose escribir:

$$Z = a + bi$$

Esta expresión,  $Z = a + bi$ , es llamada forma binómica o rectangular del número complejo: donde el número  $a$  representa la parte real y el número  $b$  la parte imaginaria.



Son números complejos:  $Z_1 = 3 - 5i$  y  $Z_2 = 4 - 2i$

**Potencias de la unidad imaginaria:** Observemos con detenimiento las siguientes potencias, desde  $i^0$  hasta  $i^8$ :

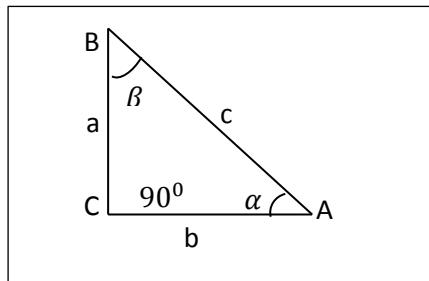
$i^0 = 1$
$i^1 = i$
$i^2 = -1$
$i^3 = i^2 \cdot i = (-1) \cdot i = -i$
$i^4 = i^2 \cdot i^2 = (-1) \cdot (-1) = 1$
$i^5 = i^4 \cdot i = 1 \cdot i = i$
$i^6 = i^4 \cdot i^2 = 1 \cdot (-1) = -1$
$i^7 = i^6 \cdot i^1 = (-1) \cdot i = -i$
$i^8 = i^6 \cdot i^2 = (-1) \cdot (-1) = 1$

Se observa, que los valores de las potencias de  $i$  se repiten periódicamente al aumentar el exponente en 4.

Las cuatro primeras potencias son diferentes de  $i$  son diferentes. Cada cuatro potencias sucesivas se repiten los valores  $1, i, -1, -i$ ,  $i^4 = i^8 = i^{12} = \dots = i^{\text{multiplo de } 4} = 1$  Y usando este proceso es fácil encontrar las potencias de  $i$ .

En general, para obtener una potencia de  $i$ , se divide el exponente entre 4 y usamos como nuevo exponente el resto de la división.

**Razones trigonométricas del triángulo rectángulo:** Consideremos el triángulo rectángulo de referencia, el cual visto desde la perspectiva del ángulo agudo  $\alpha (\alpha < 90^\circ)$ .



$AB = c$ : hipotenusa  
 $BC = b$ : cateto opuesto al ángulo  $\alpha$   
 $AC = a$ : cateto adyacente al ángulo  $\alpha$

Figura 1: Triángulo rectángulo

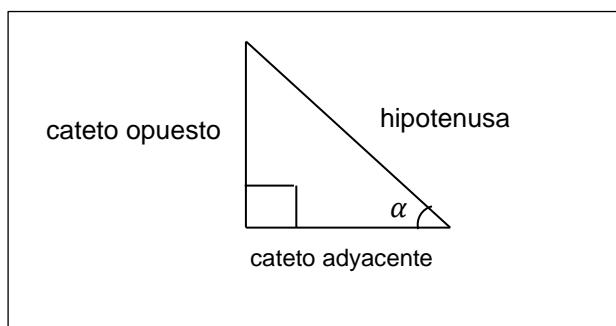


Figura 2: Triángulo rectángulo

Tomando en consideración el triángulo ABC y el ángulo agudo  $\alpha$  pueden definirse las razones trigonométricas en el triángulo rectángulo así:

Se llama seno de  $\alpha$  a la razón entre el cateto opuesto BC y la hipotenusa AB:

$$\operatorname{sen}\alpha = \frac{BC}{AB} = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}} \longrightarrow \boxed{\operatorname{sen}\alpha = \frac{a}{c}}$$

Se llama coseno de  $\alpha$  a la razón entre el cateto adyacente AC y la hipotenusa AB:

$$\operatorname{cos}\alpha = \frac{AC}{AB} = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}} \longrightarrow \boxed{\operatorname{cos}\alpha = \frac{b}{c}}$$

Se llama tangente de  $\alpha$  a la razón entre el cateto opuesto BC y el cateto adyacente AC

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{BC}{AC} = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}} \longrightarrow \boxed{\operatorname{tg}\alpha = \frac{a}{b}}$$

Partiendo de las razones anteriores podemos definir las razones trigonométricas reciprocas de la manera siguiente:

Se llama cotangente de  $\alpha$  a la razón entre el cateto adyacente y el cateto opuesto:

$$\operatorname{cot}\alpha = \frac{AC}{BC} = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{cateto opuesto}} \longrightarrow \boxed{\operatorname{cot}\alpha = \frac{b}{a}}$$

Esta es la recíproca de la tangente  $\operatorname{cot}\alpha = \frac{1}{\operatorname{tg}\alpha}$ .

Se llama secante de  $\alpha$  a la razón entre la hipotenusa AB y el cateto adyacente AC

$$\operatorname{sec}\alpha = \frac{AB}{AC} = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto adyacente}} \longrightarrow \boxed{\operatorname{sec}\alpha = \frac{c}{b}}$$

Esta es la recíproca del coseno  $\operatorname{sec}\alpha = \frac{1}{\operatorname{cos}\alpha}$

Se llama cosecante de  $\alpha$  a la razón entre la hipotenusa AB y el cateto opuesto BC

$$\operatorname{csc}\alpha = \frac{AB}{BC} = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto opuesto}} \longrightarrow \boxed{\operatorname{csc}\alpha = \frac{c}{a}}$$

**Tabla 1: Ángulos Notables:**

	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$
sen	0	1	2	3
cos	4	3	2	1
			2	0

**Ejemplo N° 11:** Hallar el determinante de  $A = \begin{pmatrix} i^3 + 2 & 2i \\ -i - 4 & 2i - 3 \end{pmatrix}$

**Solución:**

$$\det(A) = \begin{vmatrix} i^3 + 2 & 2i \\ -i - 4 & 2i - 3 \end{vmatrix}$$

$$\det(A) = (i^3 + 2)(2i - 3) - (2i(-i - 4))$$

$$\det(A) = 2i^4 - 3i^3 + 4i - 6 - (-2i^2 - 8i)$$

$$\det(A) = 2(1) - 3(-i) + 4i - 6 - [-2(-1) - 8i]$$

$$\det(A) = 2 + 3i + 4i - 6 - (2 - 8i)$$

$$\det(A) = 2 - 6 - 2 + 3i + 4i + 8i$$

$$\det(A) = -6 + 15i$$

**Ejemplo N° 12:** Hallar el determinante de  $B = \begin{pmatrix} \sec x & \tan x \\ \cos x & \sin x \end{pmatrix}$ , si  $x = \frac{\pi}{3}$

**Solución:**

$$x = \frac{\pi}{3} = \frac{180^\circ}{3} = 60^\circ$$

$$\det(B) = \begin{vmatrix} \sec x & \tan x \\ \cos x & \sin x \end{vmatrix}$$

$$\det(B) = \sec x \cdot \sin x - \tan x \cdot \cos x$$

$$\det(B) = \frac{1}{\cos x} \cdot \sin x - \frac{\sin x}{\cos x} \cdot \cos x$$

$$\det(B) = \frac{\sin x}{\cos x} - \sin x$$

$$\det(B) = \frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ} - \sin 60^\circ$$

$$\det(B) = \frac{\sin 60^\circ - \sin 60^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\cos 60^\circ}$$

$$\det(B) = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\det(B) = \frac{2\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\det(B) = \frac{2\sqrt{3} - \sqrt{3}}{2}$$

$$\det(B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Otra forma:

$$\det(B) = \frac{\sin 60^\circ - \sin 60^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\cos 60^\circ}$$

$$\det(B) = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} - \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{1}{2}\right)}{\frac{1}{2}}$$

$$\det(B) = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{4}}{\frac{1}{2}}$$

$$\det(B) = \frac{\frac{4\sqrt{3} - 2\sqrt{3}}{8}}{\frac{1}{2}}$$

$$\det(B) = \frac{\frac{2\sqrt{3}}{8}}{\frac{1}{2}}$$

$$\det(B) = \frac{\frac{4\sqrt{3}}{8}}{8}$$

$$\det(B) = 2\sqrt{3}$$

$$\det(B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

## Regla de Sarrus

### Pasos:

1. Se repiten las dos primeras columnas a continuación de la tercera
2. Se suman todos los productos de los elementos de las diagonales principales y se le restan los productos de las diagonales secundarias.

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

$$\det(A) = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{31} & a_{32} \end{vmatrix}$$

$$\det(A) = a_{11} \cdot a_{22} \cdot a_{33} + a_{12} \cdot a_{23} \cdot a_{31} + a_{13} \cdot a_{21} \cdot a_{32} - (a_{13} \cdot a_{22} \cdot a_{31} + a_{11} \cdot a_{23} \cdot a_{32} + a_{12} \cdot a_{21} \cdot a_{33})$$

**Ejemplo N° 13:** Hallar el determinante de  $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 1 \\ 3 & 2 & 2 \\ 4 & 7 & 0 \end{pmatrix}$ , utilizando la Regla de Sarrus.

**Solución:**

$$\det(A) = \begin{vmatrix} 2 & -5 & 1 & 2 & -5 \\ 3 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 7 & 0 & 4 & 7 \end{vmatrix}$$

$$\det(A) = 0 - 40 + 21 - (8 + 28 - 0)$$

$$\det(A) = -19 - (36)$$

$$\det(A) = -19 - 36$$

$$\det(A) = -55$$

**Ejemplo Nº 14:** Hallar el valor de  $k$  para que las siguientes igualdades sean correctas.

$$D = \begin{pmatrix} 3k & 1 & -1 \\ 2k & 2 & 2 \\ k & 3 & -3 \end{pmatrix} = 64$$

**Solución:**

$$\det(D) = \begin{vmatrix} 3k & 1 & -1 & 3k & 1 \\ 2k & 2 & 2 & 2k & 2 \\ k & 3 & -3 & k & 3 \end{vmatrix} = 64$$

$$= -18k + 2k - 6k - (-2k + 18k - 6k) = 64$$

$$= -24k + 2k - (-8k + 18k) = 64$$

$$= -22k - (10k) = 64$$

$$= -22k - 10k = 64$$

$$= -32k = 64$$

$$-32k = 64$$

$$-32k = 64 \quad (-1)$$

$$32k = -64$$

$$k = \frac{-64}{32}$$

$$k = -2$$

**Ejemplo Nº 15:** Hallar el valor de x para que la siguiente igualdad sea correcta.

$$B = \begin{pmatrix} 5 & -x & 2x \\ 1 & 1 & x+2 \\ -3 & 2 & 1 \end{pmatrix} = -7 + 17x$$

**Solución:**

$$\begin{aligned} \det(B) &= \begin{vmatrix} 5 & -x & 2x & 5 & -x \\ 1 & 1 & x+2 & 1 & 1 \\ -3 & 2 & 1 & -3 & 2 \end{vmatrix} = -7 + 17x \\ &= 5 + 3x(x+2) + 4x - (-6x + 10(x+2) - x) = -7 + 17x \\ &= 5 + 3x^2 + 6x + 4x - (-6x + 10x + 20 - x) = -7 + 17x \\ &= 5 + 3x^2 + 10x - (3x + 20) = -7 + 17x \\ &= 5 + 3x^2 + 10x - 3x - 20 = -7 + 17x \\ &= 3x^2 + 7x - 15 = -7 + 17x \end{aligned}$$

$$3x^2 + 7x - 15 + 7 - 17x = 0$$

$$3x^2 - 10x - 8 = 0$$

$$a = 3, b = -10 \text{ y } c = -8$$

$$x = \frac{-(-10) \pm \sqrt{(-10)^2 - 4(3)(-8)}}{2(3)}$$

$$x = \frac{10 \pm \sqrt{100 + 96}}{6}$$

$$x = \frac{10 \pm \sqrt{196}}{6}$$

Se halla el m. c. m(196)

196	2
98	2
49	7
7	7
1	

$$\text{El m. c. m}(196) = 2^2 \cdot 7^2$$

$$\sqrt{196} = \sqrt{2^2 \cdot 7^2}$$

$$\sqrt{196} = \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{7^2}$$

$$\sqrt{196} = 2 \cdot 7$$

$$\sqrt{196} = 14$$

$$x = \frac{10 \pm 14}{6}$$

$$x_1 = \frac{10 + 14}{6} = \frac{24}{6} = 4$$

$$x_2 = \frac{10 - 14}{6} = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3}$$

Conclusión: La igualdad es cierta si  $x = 4$  o  $x = -\frac{2}{3}$

## 2.2 Descripción de las Actividades de Aula

Las actividades de aula estuvieron dirigidas a dos secciones del 5to año de Educación Media General sección “A” con diecisiete (17) estudiantes y la sección “B” con veintiún (21) estudiantes, cumpliendo cuatro (04) horas semanales con cada sección.

A continuación, se presentan los objetivos y contenidos planteados, así como la forma ejecutada de las clases según la planificación (ver anexo 3).

### **Semana Nº 1 Del 22/10/2012 al 26/10/2012**

### **5TO AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA GENERAL SECCIONES “A” Y “B”**

**Horas Cumplidas: 08 horas**

#### **Objetivo General**

Estudio general de los Vectores en el Espacio Tridimensional

#### **Objetivos Específicos**

- Representar gráficamente un vector en el espacio tridimensional ( $R^3$ )
- Demostrar el dominio de los contenidos en el tema de vectores
- Resolver situaciones diversas aplicadas a vectores en  $R^3$

#### **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se recibieron los estudiantes junto con el profesor Elvis Chacón. Luego el profesor se dirigió a los estudiantes presentando a la pasante. Seguidamente se habló del plan de evaluación correspondiente al primer lapso y dando inicio al primer tema: Vectores en  $R^3$ . En esta primera clase se explicó la representación gráfica de un vector en el espacio tridimensional, su definición y el cálculo de la longitud o norma de un vector en  $R^3$ . Finalmente, fueron despedidos los estudiantes, recordando que en la próxima clase se les haría entrega de una guía de ejercicios.

**Clase 2:** En esta clase se preguntó a los estudiantes si presentaban alguna duda con los contenidos antes vistos y luego se pasó a la explicación de suma y resta de vectores, donde el pasante propuso tres ejercicios y resolvió dos de ellos y solicitó a uno de los estudiantes pasar a resolver el faltante. Los estudiantes demostraron cierta apatía, pero finalmente pasó una joven. También se explicó la multiplicación de un número real por un vector. La clase finalizó haciendo entrega a los estudiantes de la guía de ejercicios para que practicaran en sus casas (ver anexo 6), recordando que dentro de ocho días presentarían una evaluación escrita.

**Semana Nº 2:** Del 29/10/2012 al 02/11/2012

**Horas cumplidas: 08 horas**

### **Objetivo General**

Estudio general de los vectores en el Espacio Tridimensional

### **Objetivos Específicos**

- Verificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes
- Demostrar el dominio de los contenidos en el tema vectores en  $\mathbb{R}^3$
- Resolver situaciones diversas aplicadas a vectores en  $\mathbb{R}^3$

### **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** La clase inició formando grupos de cuatro estudiantes y asignando cuatro (04) ejercicios de la guía. Se explicó que se trataba de un taller grupal (ver anexo 7) y que tendría una ponderación de 20%, siendo esta primera evaluación. Los estudiantes en silencio formaron sus grupos y comenzaron a

trabajar; los mismos demostraron algunas dudas las cuales fueron aclaradas por la pasante. Finalmente, los estudiantes hicieron entrega del trabajo realizado.

**Clase 2:** Se aplicó la primera evaluación escrita correspondiente al primer lapso (ver anexo 8), evaluando el conocimiento adquirido sobre Vectores en  $\mathbb{R}^3$

### **Semana Nº3 Del 05/11/2012 al 09/11/2012**

**Horas cumplidas: 08 horas**

#### **Objetivo General**

Matrices

#### **Objetivos Específicos**

Al concluir la unidad se espera que el estudiante:

- Reconocer el concepto de matriz
- Reconocer la utilidad de las matrices
- Representar situaciones diversas en forma matricial
- Analizar información que se encuentra expresado en forma matricial
- Reconocer los diferentes tipos de matrices

#### **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** El profesor recibió a los estudiantes y la pasante, les explicó en qué consistía la propuesta de orientación didáctica. Se inició la primera clase con un problema de construcción de casas, en el cual se ordenaban los datos en una tabla que finalmente se simplificaba convirtiéndose en una matriz. Con esa matriz se pasó al reconocimiento de las filas y las columnas. Los estudiantes

manifestaban que era otra forma de ver clases, que nunca habían tenido esa experiencia y que se veía sencillo. Se les entregó de los primeros problemas de consolidación y los estudiantes empezaron a desarrollarlos con la ayuda de la pasante. Finalmente se les entregó las notas del taller grupal y prueba escrita.

**Clase 2:** Se dio inicio a la clase realizando algunas preguntas relacionado con la clase anterior. Se preguntó ¿Qué es una matriz? y la mayor parte respondió correctamente. En esta segunda clase se partió de la matriz inicial dada para introducir los tipos de matrices; en esta matriz fila representaba las cantidades de arena, cemento y cabilla para la construcción de la casa pequeña e igualmente se introdujo la matriz columna, la matriz rectangular sumando a la matriz inicial una cuarta fila. Continuando la clase, se presentó un nuevo problema, el cual consistía en una matriz que contiene un grupo de estudiantes seleccionados para representar al liceo en una competencia, lo cual permitió introducir el concepto de la diagonal principal y matriz identidad. Se aportaron nuevos problemas y los estudiantes trabajaron sin alguna dificultad.

#### **Semana Nº4 Del 12/11/2012 al 16/11/2012**

**Horas cumplidas: 08 horas**

#### **Objetivo General**

Estudio general de matrices

#### **Objetivos Específicos**

Al finalizar el estudiante deberá:

- Realizar operaciones básicas (adición) con matrices

- Aplicar las propiedades de la adición de matrices (comutativa y asociativa)

## Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas

**Clase 1:** La clase se desarrolló construyendo una nueva matriz que contenía las cantidades de arena, cemento y cabilla para la construcción de un segundo piso de las casas pequeñas, medianas y grandes, utilizando la matriz inicial con la que se introdujo el concepto de matriz; lo que permitió sumar las cantidades de arena, cemento y cabilla de cada casa. Con este problema se introduce el concepto de adición de matrices y el estudiante puede observar que consiste en sumar los elementos correspondientes. Los estudiantes se mostraron pocos participativos, dando a entender que la adición de matrices estaba clara. Luego se analizaron los resultados y un estudiante opinó que representaba la cantidad de materiales para construir la casa pequeña, mediana y grande con su segundo piso. La clase finalizó trabajando con los problemas de consolidación correspondientes.

**Clase 2:** Continuando con la aplicación de la propuesta, se retomó la adición de matrices de la clase anterior. A la primera matriz planteada se llamó A y la segunda se llamó B . Se invitó a los estudiantes a que sumara las matrices y dijeran qué pasaría. Luego se resolvió la adición y se comprobó que se obtiene el mismo resultado, procediendo a dar la definición formal y quedando claro que se cumple la propiedad comutativa para la adición de matrices. Posteriormente se dió una nueva matriz, llamada F, la cual consistía en la cantidad de arena, cemento y cabilla para la construcción de un garaje para cada una de las tres casas. Con la intención de introducir la propiedad

asociativa se realizó la adición correspondiente, obteniendo así una nueva matriz llamada  $G$ . Se escribió su definición formal. Luego se pidió a los estudiantes que construyeran una matriz nula de orden  $3 \times 3$  y que la sumaran a la matriz  $G$  obtenida al aplicar la propiedad asociativa; con ésto quedó demostrado que las matrices nulas representan el elemento neutro para la adición de matrices.

Continuando con la clase se construyó una nueva matriz  $S$ , la cual contenía el saldo del celular de una persona, luego se le cambiaba el signo cuando gastaban su dinero, a esta nueva matriz se llamo  $S'$ , de tal manera que al sumar  $S + S'$  se obtenía la matriz nula. Así presentó la matriz simétrica o inversa. La clase finalizó resolviendo algunos problemas

### **Semana Nº 5 Del 19/11/2012 al 23/11/2012**

**Horas cumplidas: 08 horas**

#### **Objetivo General**

Estudio general de matrices

#### **Objetivos Específicos**

- Realizar operaciones (resta) con matrices
- Expresar en forma matricial sistemas de ecuaciones lineales

#### **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Continuando con la propuesta, se construyeron dos nuevas matrices en las que se representaban los gastos quincenales del señor Jaime en

transporte y comida de cada uno de sus tres hijos. A estas nuevas matrices la llamamos A y B, planteándose hallar la diferencia de gastos que había tenido el señor Jaime en la segunda quincena con respecto a la primera, es decir,  $B - A$ . Se hizo el respectivo análisis de los resultados, que mostraron un incremento de los gastos o lo que había pagado de más el señor Jaime en la segunda quincena. Se dió la definición formal y se trabajó con los problemas de consolidación propuestos. Como actividad para la casa se usaron nuevamente las matrices A, B y C ;las cuales representaban las cantidades de material para la construcción de la casa pequeña, mediana y grande, las cantidades de material necesario para la construcción del segundo piso de las tres casas y las cantidades de materiales totales, respectivamente se pidió que efectuaran  $B - C$  y a la vez retomaran las matrices G, B y F, desarrolladas al mostrar la propiedad asociativa para la adición y con ella efectuaran  $(G - B) - F$  y  $G - (B - F)$ .

**Clase 2:** En esta última clase de la semana los estudiantes tenían algo pendiente que comentar con la pasante. La mayoría de los estudiantes trabajaron en sus casas otros no Debido a ésto pasaron dos jóvenes y resolvieron las operaciones planteadas, demostrando que la resta de matrices se cumple con las propiedades commutativa y asociativa. La clase finalizó planteando problemas de sistemas de ecuaciones lineales, es decir, representar éstos sistemas en forma matricial, ordenando las ecuaciones dadas y escribiendo los coeficientes en una matriz, las incógnitas en otra y el resultado en una nueva, expresando la operación como el producto de la primera por la segunda e igualando a la tercera. Debido al tiempo para resolver los ejercicios propuestos, los estudiantes pidieron otra clase para terminar de resolver los ejercicios pendientes.

**Semana Nº 6 Del 26/11/2012 al 30/11/2012**

**Horas cumplidas: 08 horas**

### **Objetivo General**

Estudio general de matrices

### **Objetivos Específicos**

- Resolver distintos problemas de consolidación donde se usen matrices.
- Demostrar el dominio de los contenidos relacionados con matrices
- Resolver situaciones diversas aplicadas a matrices

### **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se dijo a los estudiantes que la clase era para aclarar las dudas presentadas en las clases anteriores y la resolución de los ejercicios pendientes. Los estudiantes comenzaron a trabajar y presentaron algunas dudas en la adición de matrices, identificación de la matriz simétrica o inversa, entre otros. La clase fluyó muy dinámica, terminando de resolver los problemas. Finalmente se recordó que en la próxima clase presentarían la prueba de conocimiento y, no obstante, repasarán nuevamente las clases vistas.

**Clase 2:** Se les dio la bienvenida y se procedió a aplicar la prueba de conocimiento (ver anexo 9)

**Semana Nº 7 Del 03/12/2012 al 07/12/2012**

**Horas cumplidas: 08 horas**

## **Objetivo General**

Estudio general de matrices

## **Objetivos Específicos**

- Resolver ejercicios sobre el producto entre matrices

## **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se hizo entrega de las notas de la prueba de conocimiento.

Seguidamente se dió apertura a la clase correspondiente con el plan de evaluación sobre multiplicación de matrices. En primer lugar se explicó la multiplicación de una matriz por un número real, realizando dos ejemplos para la comprensión de la operación. Finalmente, terminó la clase explicando la multiplicación de matrices. En este caso se utilizó un ejemplo. Se entregó una serie de ejercicios con la finalidad de practicar en la próxima clase los conocimientos adquiridos y así realizar el respectivo taller.

**Clase 2:** La clase inició preguntando a los estudiantes si habían trabajado en sus casas los ejercicios propuestos en la clase anterior. Se pidió a los estudiantes que tuvieran dudas pasaran al pizarrón y la pasante los orientaría en la duda presentada. Así flujo toda la clase. Muy pocos estudiantes se mostraban participativos a la hora de resolver los ejercicios. Este mismo día se aplicó el taller grupal para 5to año sección “A”, pues la siguiente semana las clases serían suspendidas a partir del miércoles 12/12/2012 por el proceso electoral.

**Semana 8 Del 10/12/2012 al 14/12/2012**

**Horas cumplidas: 08 horas**

**Objetivo General**

Estudio general de matrices

**Objetivos Específicos**

- Verificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes

**Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se aplicó la última evaluación del 1er lapso para 5to año de Educación Media General sección “B”, evaluando conocimientos adquiridos sobre el último contenido (ver anexo 10)

**Clase 2:** Las clases fueron suspendidas por proceso Electoral

**Semana 9 Del 07/01/2013 al 11/01/2013**

**Horas cumplidas: 08 horas**

**Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** En este día se asistió a reunión y taller sobre las “Normas de Convivencia”, la actividad planificada por el Director Luis Moreno. El día 09/01/2012 fue la discusión de notas para 4to y 5to año de Educación Media General. A los estudiantes con todas las materias aprobadas se le sumaban

dos (02) puntos en la materia con la nota más baja y a aquellos estudiantes con una materia reprobada solo un (01) punto.

**Clase 2:** Discusión de notas para Primero, Segundo y Tercer año de Educación Media General.

**Semana 10 Del 14/01/2013 al 18/01/2013**

**Horas cumplidas: 08 horas**

### **Objetivo General**

Estudio general de matrices

### **Objetivo Específicos**

- Resolver problemas donde se utilicen las operaciones elementales entre filas de una matriz
- Resolver ejercicios sobre las operaciones entre filas de una matriz
- Calcular la matriz inversa de una matriz cuadrada usando el método de Gauss-Jordan

### **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se inició la clase intercambiando experiencias de las vacaciones decembrinas y discutiendo el plan de evaluación correspondiente al segundo lapso. Al comenzar nuevamente a usar matrices, los estudiantes manifestaron no querer trabajar con matrices. Se les explicó entonces que el tema les sería de gran utilidad para estudios superiores y así se quedaron tranquilos. Se presentó con la definición de matriz inversa y su cálculo usando el método de

Gauss Jordan, haciendo énfasis en tres operaciones como: intercambiar filas, multiplicación de una fila por un número real y sumar o restar a una fila i el resultado de multiplicar otra fila j por un número real  $c \neq 0$ . Finalmente, la clase concluyó explicando los pasos para hallar la inversa de una matriz cuadrada utilizando el método de Gauss Jordan.

**Clase 2:** Se entregó una serie de ejercicios prácticos relacionados con el tema anteriormente visto. En este caso, la pasante resolvió dos ejercicios con una matriz de orden  $2 \times 2$  y otra matriz de orden  $3 \times 3$ . Los estudiantes opinaban que el tema era muy difícil, que la pasante resolvía los problemas porque ya los sabía pero que ellos no sabían “dónde iban a encontrar esos números”. La pasante los puso a trabajar en pareja y asignó algunos ejercicios para que empezaran a utilizar sus mentes y lograr desarrollar los ejercicios.

**Semana 11 Del 21/01/2013 al 25/01/2013**

**Horas cumplidas: 08 horas**

### **Objetivo General**

Estudio general de matrices

### **Objetivos Específicos:**

- Resolver ejercicios sobre las operaciones elementales entre filas
- Calcular la matriz inversa de una matriz cuadrada usando el método de Gauss-Jordan

## **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se recibió a los estudiantes y continuaron trabajando con una serie de ejercicios prácticos.

**Clase 2:** En este día los estudiantes no tuvieron clase, motivado a un consejo de Docentes programado por el Director Luis Moreno.

**Semana 12 Del 28/01/2013 al 01/02/2013**

**Horas cumplidas: 08 horas**

### **Objetivo General**

Estudio general de matrices

### **Objetivos Específicos**

- Resolver problemas sobre las operaciones elementales entre filas
- Demostrar el dominio de los contenidos en el tema de matriz inversa

## **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se entregó un modelo de evaluación a los estudiantes, el cual debían resolver y usar para aclarar todas las dudas, pues la evaluación sería en la siguiente clase.

**Clase 2:** Aplicación de la primera evaluación (ver anexo 11) correspondiente al segundo lapso, se evaluó el cálculo de la matriz inversa usando el método de Gauss Jordan.

**Semana 13 Del 04/02/2013 al 08/02/2013**

**Horas cumplidas: 08 horas**

### **Objetivo General**

Estudio General sobre determinantes

### **Objetivos Específicos**

- Definir determinantes de segundo orden
- Resolver problemas sobre determinantes de segundo orden

### **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se inició un nuevo tema, en este caso explicó el cálculo de la determinante de una matriz. Se hizo un repaso sobre las propiedades de los números complejos, las identidades trigonométricas y la tabla de ángulos notables. Esto le sería de gran ayuda al momento de resolver los ejercicios propuestos. Se trabajó con dos ejemplos, calculando determinantes de segundo orden, y se envió tres ejercicios para que los realizaran en sus casas. Finalmente la clase concluyó discutiendo los resultados de la evaluación anterior. Estos no fueron satisfactorios y por ende debía darse una clase remedial para aquellos estudiantes que fueran a recuperar.

**Clase 2:** En esta clase se explicó nuevamente el tema de matriz inversa para presentar la prueba remedial. Se aprovechó el modelo de la evaluación para explicar los ejercicios. Los estudiantes hicieron algunas preguntas.

**Semana 14 Del 11/02/2013 al 15/02/2013**

**Horas cumplidas: 08 horas**

**Objetivo General**

Estudio General sobre determinantes

**Objetivos Específicos**

- Resolver problemas de determinantes de orden tres utilizando la Regla de Sarrus.

**Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** El día 11/02/2013 no hubo actividades por ser día de carnaval. El día 13/02/2013 se aplicó la evaluación recuperativa (sobre matriz inversa usando el método de Gauss Jordan) al 5to año de Educación Media General, sección “A”.

**Clase 2:** Se recibió a los estudiantes y se aplicó la evaluación recuperativa sobre matriz inversa usando el método de Gauss Jordan al 5to año de Educación Media General, sección “B”. Con 5to año, sección “A” se continuó con el cálculo de determinantes, explicando los pasos para aplicar la regla de Sarrus en determinantes de tercer orden. Se explicaron dos ejercicios y se asignaron otros ejercicios para que trabajaran en sus casas (ver anexo 12).

**Semana 15 Del 18/02/2013 al 22/02/2013**

**Horas cumplidas: 08 horas**

## **Objetivo General**

Estudio General sobre determinantes

## **Objetivos Específicos**

- Calcular determinantes de orden tres utilizando la Regla de Sarrus.
- Resolver problemas relacionados con el cálculo de determinantes

## **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se saludó a los estudiantes de 5to año, sección “B” y continuamos calculando determinantes, explicando los pasos para aplicar la regla de Sarrus en determinantes de tercer orden. Se resolvieron dos ejercicios y asignaron cuatro para que trabajaran en sus casas. Con 5to año, sección “A” se trabajó con un modelo de evaluación y los ejercicios propuestos por la pasante en la clase anterior.

**Clase 2:** Se trabajó a la resolución de ejercicios propuesto por la pasante y un modelo de evaluación para el cálculo de determinantes.

**Semana 16 Del 25/02/2013 al 01/03/2013**

**Horas cumplidas: 08 horas**

## **Objetivo General**

Estudio General sobre Determinantes

## **Objetivos Específicos**

- Evaluar el dominio de los contenidos en el tema Determinantes

- Resolver situaciones diversas aplicadas a Determinantes

### **Actividades y Estrategias Didácticas Desarrolladas**

**Clase 1:** Se aplicó la prueba escrita sobre determinantes (ver anexo 13).

**Clase 2:** Se hizo entrega de los resultados de la evaluación anterior y la pasante se despidió de los estudiantes, pues fue su última semana de pasantías.

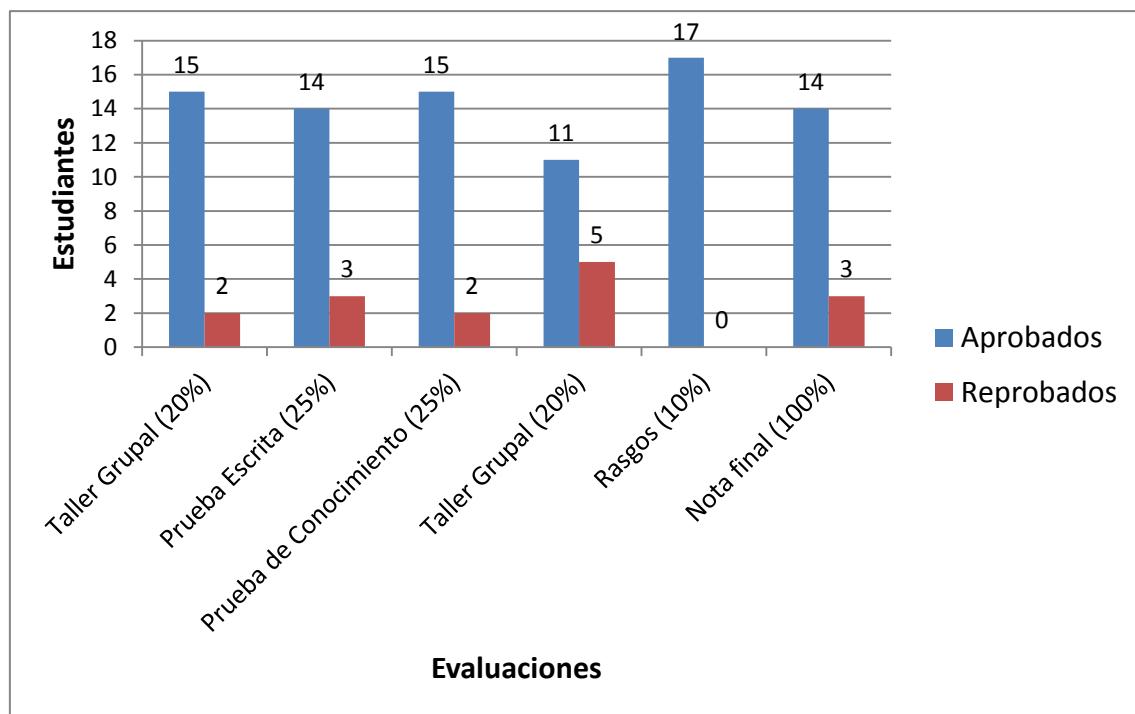
A continuación, se presenta mediante una tabla los resultados luego de la aplicación de las diferentes evaluaciones a los estudiantes de 5to año de Educación Media General secciones “A” y “B”, correspondientes al primer lapso con su respectiva nota final.

**Tabla 2: Registro de las Evaluaciones para 5to Año de Educación Media**  
**General Sección “A” del Primer Lapso.**

Evaluación	Taller Grupal		Prueba Escrita		Prueba de Conocimiento		Taller Grupal		Rasgos		Nota final	
Ponderación	20%		25%		25%		20%		10%			
Puntos	4		5		5		4		2			
Estudiantes												
1	20	4	10	2,5	4	1	1	0,2	10	1	9	
2	20	4	11	2,75	12	3	14	2,8	12	1,2	14	
3	1	0,2	5	1,25	13	3,25	8	1,6	11	1,1	7,4	
4	20	4	14	3,5	14	3,5	19	3,8	15	1,5	16,3	
5	20	4	19	4,75	20	5	17	3,4	19	1,9	19,05	
6	1	0,2	10	2,5	9	2,25	1	0,2	10	1	6,15	
7	20	4	20	5	18	4,5	17	3,4	17	1,7	18,6	
8	20	4	8	2	13	3,25	8	1,6	14	1,4	12,25	
9	20	4	20	5	20	5	19	3,8	19	1,9	19,7	
10	13	2,6	10	2,5	15	3,75	14	2,8	15	1,5	13,15	
11	20	4	15	3,75	19	4,75	19	3,8	18	1,8	18,1	
12	20	4	12	3	12	3	8	1,6	15	1,5	13,1	
13	13	2,6	10	2,5	15	3,75	17	3,4	16	1,6	13,85	
14	20	4	8	2	13	3,25	14	2,8	14	1,4	13,45	
15	20	4	19	4,75	20	5	20	4	20	2	19,75	
16	20	4	17	4,25	18	4,5	20	4	17	1,7	18,45	
17	13	2,6	10	2,5	16	4	20	4	16	1,6	14,7	

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 4: Registro de los Estudiantes Aprobados y Reprobados en las Evaluaciones Correspondientes al Primer Lapso del 5to Año Sección “A”.**



Fuente: Elaboración propia

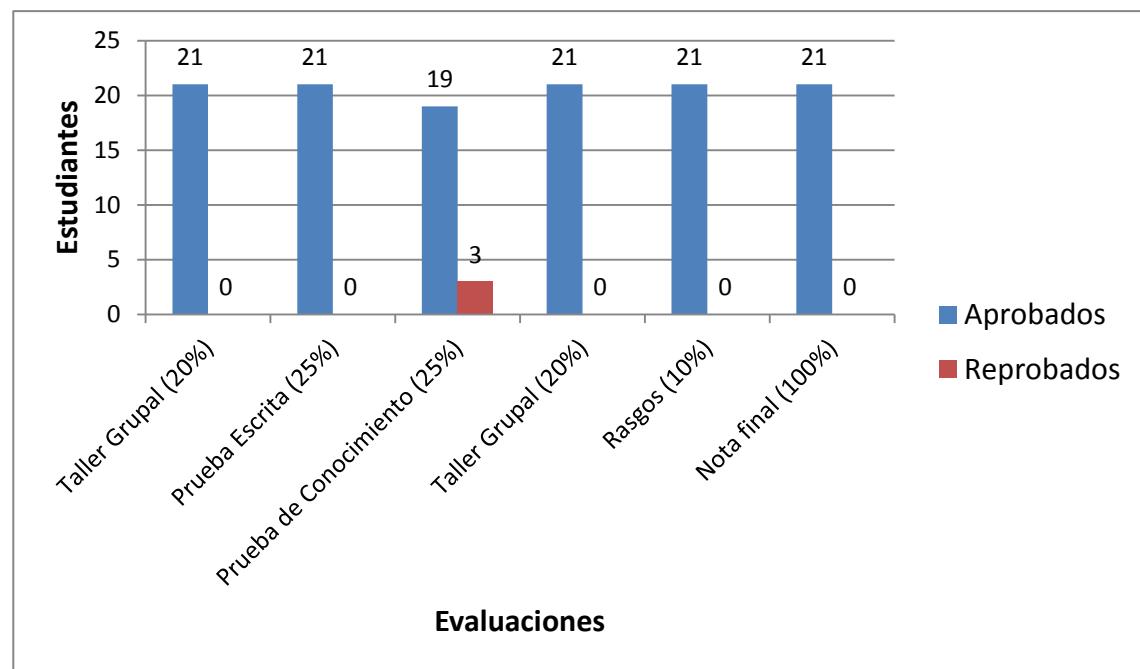
**Tabla 3: Registro de las Evaluaciones para 5to Año de Educación Media**  
**General Sección “B” del Primer Lapso.**

Evaluación	Taller Grupal		Prueba Escrita		Prueba de Conocimiento		Taller Grupal		Rasgos		Nota final	
Ponderación	20%		25%		25%		20%		10%			
Puntos	4		5		5		4		2			
Estudiantes												
1	20	4	10	2,5	17	4,25	17	3,4	16	1,6	15,75	
2	18	3,6	12	3	12	3	13	2,6	14	1,4	13,6	
3	20	4	10	2,5	8	2	13	2,6	10	1	12,1	
4	20	4	18	4,5	18	4,5	17	3,4	17	1,7	18,1	
5	18	3,6	19	4,75	17	4,25	20	4	18	1,8	18,4	
6	20	4	10	2,5	14	3,5	15	3	18	1,8	14,8	
7	20	4	14	3,5	15	3,75	15	3	16	1,6	15,85	
8	20	4	14	3,5	16	4	15	3	18	1,8	16,3	
9	18	3,6	15	3,75	15	3,75	20	4	16	1,6	16,7	
10	20	4	10	2,5	10	2,5	17	3,4	12	1,2	13,6	
11	18	3,6	10	2,5	12	3	17	3,4	14	1,4	13,9	
12	20	4	20	5	20	5	20	4	20	2	20	
13	20	4	20	5	20	5	17	3,4	19	1,9	19,3	
14	20	4	19	4,75	18	4,5	20	4	18	1,8	19,05	
15	20	4	18	4,5	20	5	20	4	18	1,8	19,3	
16	18	3,6	13	3,25	11	2,75	14	2,8	18	1,8	14,2	
17	18	3,6	15	3,75	8	2	17	3,4	15	1,5	14,25	
18	20	4	14	3,5	13	3,25	14	2,8	15	1,5	15,05	
19	20	4	16	4	17	4,25	20	4	17	1,7	17,95	
20	20	4	12	3	6	1,5	14	2,8	12	1,2	12,5	
21	18	3,6	15	3,75	17	4,25	13	2,6	16	1,6	15,8	

Fuente: Elaboración propia

En las siguientes tablas podrá observar las notas de la primera evaluación de una prueba escrita en el tema de matrices (matriz inversa usando el método de Gauss Jordan), cuya ponderación fue de 20% y la segunda evaluación, otra prueba escrita para el contenido de determinantes, con una ponderación de 20%, las notas corresponden al segundo lapso del 5to año de Educación Media General secciones “A” y “B”.

**Gráfico 5: Registro de los Estudiantes Aprobados y Reprobados en las Evaluaciones Correspondientes al Primer Lapso del 5to Año Sección “B”.**



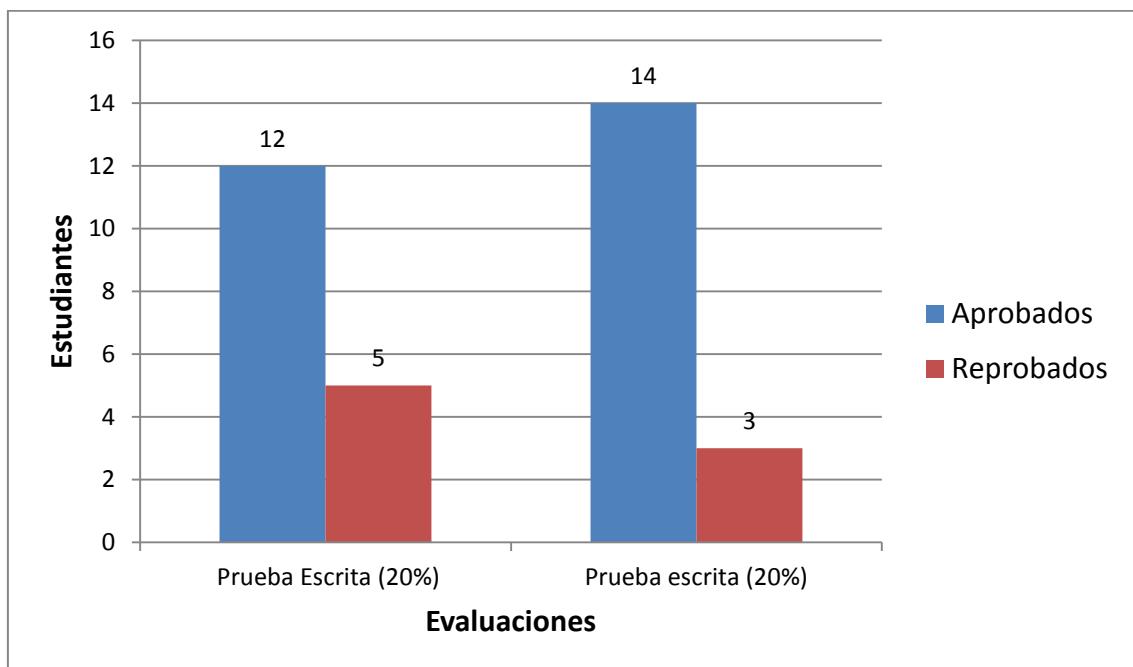
Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4: Registro de las Evaluaciones para 5to Año de Educación Media**  
**General Sección “A” Relacionado a las Dos Primeras Evaluaciones del**  
**Segundo Lapso.**

Evaluación	Prueba Escrita	Prueba Escrita
Ponderación	20%	20%
Puntos	4	4
Estudiantes		
1	8	1,6
2	3	0,6
3	7	1,4
4	13	2,6
5	20	4
6	10	2
7	17	3,4
8	10	2
9	20	4
10	7	1,4
11	20	4
12	8	1,6
13	10	2
14	12	2,4
15	20	4
16	16	3,2
17	12	2,4

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 6: Registro de los Estudiantes Aprobados y Reprobados Correspondientes a las Dos Primeras Evaluaciones del Segundo Lapso del 5to Año Sección “A”.**



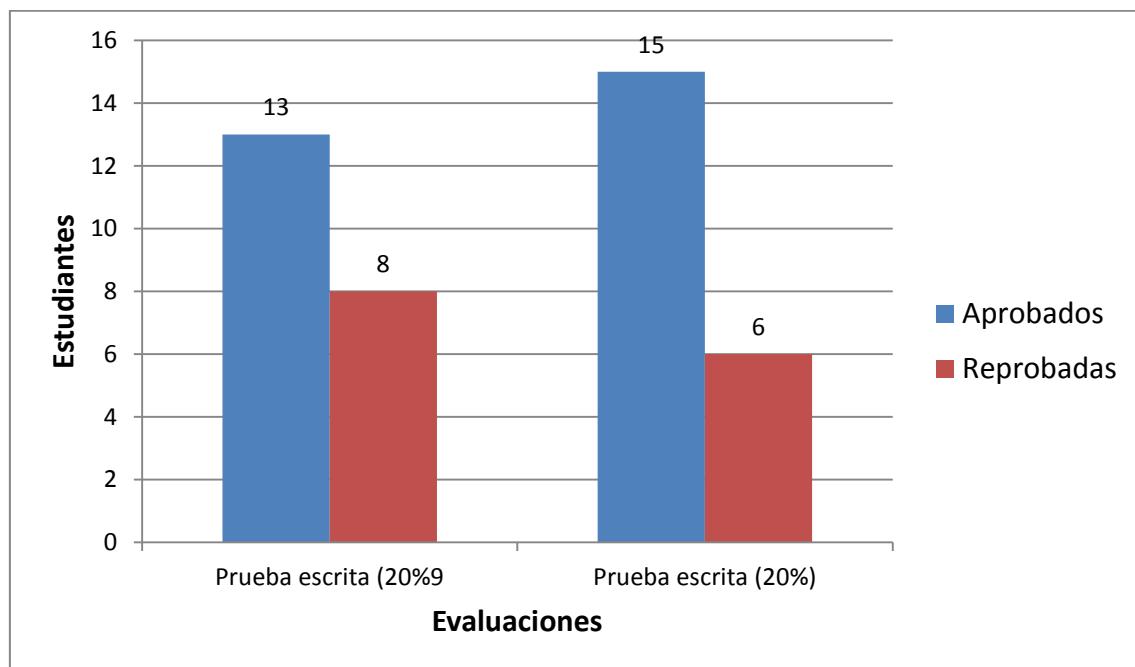
Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5: Registro de las Evaluaciones para 5to Año de Educación Media**  
**General Sección “B” Relacionado a las Dos Primeras Evaluaciones del**  
**Segundo Lapso**

Evaluación	Prueba Escrita		Prueba Escrita	
Ponderación	20%		20%	
Puntos	4		4	
Estudiantes				
1	11	2,2	10	2
2	7	1,4	11	2,2
3	2	0,4	2	0,4
4	20	4	14	2,8
5	17	3,4	17	3,4
6	20	4	10	2
7	15	3	5	1
8	20	4	19	3,8
9	12	2,4	13	2,6
10	2	0,4	2	0,4
11	1	0,2	7	1,4
12	20	4	19	3,8
13	20	4	17	3,4
14	20	4	10	2
15	20	4	20	4
16	20	4	20	4
17	2	0,4	2	0,4
18	5	1	16	3,2
19	8	1,6	18	3,6
20	2	0,4	4	0,8
21	20	4	10	2

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 7: Registro de los Estudiantes Aprobados y Reprobados Correspondientes a las Dos Primeras Evaluaciones del Segundo Lapso del 5to Año Sección “B”.**



Fuente: Elaboración propia

### **2.3 Descripción de las Actividades Administrativas**

Las actividades administrativas se desarrollaron en cinco (05) dependencias del Liceo Bolivariano “Santos Marquina”, las cuales fueron: Dirección, Sub Dirección Administrativa, Coordinación de Evaluación, Coordinación de Bienestar Estudiantil y Coordinación Pedagógica de 5to año, entre el periodo del 22/10/2012 al 01/03/2013, cumpliendo veintisiete (27) horas semanales.

A continuación, se presenta un resumen de todas las actividades administrativas realizadas en bloques de semana.

## **Semana N° 1 a la N° 5**

**Desde 22/10/2012 al 23/11/2012**

**Dependencia:** Dirección, Sub Dirección Administrativa, Coordinación de Evaluación, Coordinación de Bienestar Estudiantil y Coordinación Pedagógico de 5to año.

### **Actividades Realizadas:**

#### **Dirección:**

- 1.** Elaboración de constancia de trabajo al personal docente y obrero.
- 2.** Se archivaron oficios recibidos
- 3.** Se llenó planilla del Voluntariado Popular para estudiantes que cursan 5to año sección “A” y “B”
- 4.** Se llenó planilla de Pago de Suplencias
- 5.** Elaboración de constancias de Suplencia
- 6.** Revisión de Data del Personal Docente
- 7.** Se registró información sobre matrícula de la institución en el Sistema Nacional Control de Estudiantes (SINACOE)
- 8.** Se elaboró la relación de suplencia de vigilancia
- 9.** Se registró en planilla el tiempo de servicio del personal docente para el año escolar 2012-2013
- 10.** Diseño y registro de planilla del personal docente con funciones administrativas. Año escolar 2012-2013.
- 11.** Entrega de uniformes a los estudiantes de Educación Física

## **Sub Dirección Administrativa**

1. Se archivaron permisos del personal docente correspondiente a los días 17 y 18 de octubre.
2. Acompañamiento a reunión con el personal obrero.
3. Se cambió planilla de asistencia diaria del personal obrero
4. Acompañamiento a reunión con el director y coordinadores para discutir la resolución 058 “Consejo Educativo”.
5. Se cambió planilla de asistencia del personal administrativo
6. Relación de inasistencia del personal obrero, administrativo correspondiente al mes de Octubre en físico.
7. Se recibieron justificativos médicos de algunos docentes.
8. Relación en digital de inasistencia del personal obrero, administrativo correspondiente al mes de Octubre.
9. Relación de inasistencia en físico del personal obrero, administrativo correspondiente al mes de Noviembre.

## **Coordinación de Evaluación**

1. Verificación de materia pendiente de 1ero, 2do, 4to y 5to año de Educación Media General.
2. Se llenó acta de aplicación de Materia Pendiente Primer Momento de las materias Biología e Inglés.
3. Registro de notas de materia pendiente de Física, Matemática de 5to año.
4. Registro de notas de materia pendiente de Inglés de 4to año.

5. Se levantó acta a estudiantes con problemas en la cédula de identidad (extranjeros).
6. Asentamiento de notas Materia Pendiente I y II Momento de Física de 3er año.
7. Elaboración de listado para aquellos estudiantes que presentaran Materia Pendiente para el 2do Momento.
8. Solicitud de Constancia de Notas (egresados).
9. Organización del archivo.

### **Coordinación de Bienestar Estudiantil**

1. Se visitó las aulas de clase para recordar las Normas de Convivencia.
2. Participación en la elección de voceros estudiantiles por sección de 1er año, sección “C” y 2do año secciones “A” y “D”.
3. Se entregó planilla a los voceros principales de Séptimo año secciones A-B-C-D y E para que firmaran.
4. Elección de voceros estudiantil para 2do año secciones A-B-C-D y E.
5. Colaboración con la elaboración del Diagnóstico de la Institución.

### **Coordinación Pedagógica 5to Año**

1. Elaboración de constancia de estudio.
2. Se imprimieron diarios de clase.
3. Revisión de las planificaciones del 1er lapso del 5to año.
4. Asentamiento de las inasistencia del mes de Octubre del 5to año secciones A-B-C-D y E en físico y digital.
5. Asentamiento de las inasistencia del mes de Octubre de 4to año secciones A-B-C-D y E en digital.

6. Se cumplió guardia de pasillo para mantener el orden y disciplina de los estudiantes.
7. Relación de inasistencia de los días 5 al 16 de Noviembre.
8. Se citaron representantes para resolver casos de indisciplina.
9. Acompañamiento a la Prof. Beatriz Rujano para cuidar una prueba de Educación Física a los estudiantes de 5to año, sección “A”.

### **Semana Nº 6 a la N° 10**

**Desde 26/11/2013 al 18/01/2013**

**Dependencia:** Dirección, Sub Dirección Administrativa, Coordinación de Evaluación, Coordinación de Bienestar Estudiantil y Coordinación Pedagógica de 5to año.

### **Actividades Realizadas:**

#### **Dirección**

1. Elaboración de constancia de trabajo para el personal docente y obrero.
2. Se llenó data del personal de la institución (fecha de nacimiento, fecha de ingreso, cargo, código, teléfono, correo electrónico).
3. Reunión con el director Luis Moreno para darme información sobre las Olimpiadas de Matemática.
4. Visita a los profesores de 1ero, 2do, 3ero, 4to y 5to año de Educación Media General del área de matemática para ser entrega de oficio sobre las Olimpiadas de Matemática.
5. Inscripción del Liceo Bolivariano “Santos Marquina” en las Olimpiadas de Matemática.

6. Se entregó circular a los docentes guías.
7. Acompañamiento a la discusión de notas de 1ero y 2do año.
8. Se archivaron oficios recibidos y enviados.
9. Elaboración en digital de la relación de gastos correspondientes a los meses Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre.

### **Sub Dirección Administrativa**

1. Acompañamiento a reunión con los coordinadores donde se habló de los planes de evaluación.
2. Se archivaron permisos 2009-2010 del personal docente en su carpeta correspondiente.
3. Supervisión del Personal Docente.
4. Se cambiaron las planillas de Asistencia del personal docente, obrero y administrativo.
5. Se recibieron justificativos médicos del personal obrero.
6. Se imprimieron planillas de asistencia diaria del personal docente, obrero y administrativo.
7. Acompañamiento a reunión y taller de las Normas de Convivencia.
8. Se archivaron permisos del personal docente, obrero y administrativo correspondiente al mes de diciembre.
9. Relación de inasistencia del personal docente, obrero y administrativo de los meses octubre, noviembre y diciembre (trimestral).

### **Coordinación de Evaluación**

1. Acompañamiento a reunión de coordinadores.
2. Revisión de materia pendiente, 1er momento.

3. Entrega de notas a los coordinadores pedagógicos del 1er momento de materia pendiente.
4. Reunión con algunos docentes para planificar fecha de las actividades remediales.
5. Se atendieron estudiantes y representantes.
6. Elaboración de oficios para los coordinadores pedagógicos.
7. Acompañamiento a reunión y taller de las normas de convivencia.
8. Se archivó planilla de evaluación del 1er lapso de cada asignatura correspondiente a 1er, 2do, 3ero, 4to y 5to año.
9. Se organizaron los planes de evaluación del 2do lapso desde 1ero a 3er año.
10. Acompañamiento a la Profesora Nereida Dávila para revisar los planes de evaluación del 2do lapso con los coordinadores pedagógicos.

### **Coordinación de Bienestar Estudiantil**

1. Se eligió a los voceros: integrador, contralor y activista, que van a participar en las diferentes actividades, comisiones del Consejo Educativo de la institución.
2. Visita a las aulas de clase para supervisar el cumplimiento de las Normas de Convivencia.
3. Se atendieron estudiantes con problemas de indisciplina.
4. Acompañamiento a reunión de coordinadores.

### **Coordinación Pedagógica de 5to Año**

1. Revisión del control de clases dadas y reprogramadas a los estudiantes de 5to año.

2. Solicitud de corte de notas de los estudiantes de 5to año.
3. Relación de inasistencia de 2do año correspondiente a los días del 19 al 29 de noviembre.
4. Relación de inasistencia del personal docente correspondiente al mes de Noviembre.
5. Se entregaron notas certificadas a los estudiantes de 5to año.
6. Acompañamiento a la discusión de notas de 1ero, 2do y 3er año.
7. Revisión de boletines del 1er lapso del 5to año.
8. Selección y entrega de boletines del 1er lapso para aquellos estudiantes con más de tres materias reprobadas.
9. Se cumplió guardia de pasillo.

### **Semana N° 11 a la N° 16**

**Desde 21/01/2013 al 01/03/2013**

**Dependencia:** Dirección, Sub Dirección Administrativa, Coordinación de Evaluación, Coordinación de Bienestar Estudiantil y Coordinación Pedagógica de 5to año.

### **Actividades Realizadas:**

#### **Dirección**

1. Se pegaron fotos al carnet de los estudiantes de 1ero y 2do año.
2. Se llenó data de estudiantes extranjeros.
3. Elaboración de constancia de trabajo para el personal administrativo.
4. Se recortaron y plastificaron carnet.
5. Se llenó estadística.

6. Relación de suplencias para su correspondiente pago.
7. Actualización de archivo del personal docente (cédula de identidad, currículu, título en fondo negro, bauches de internet).
8. Actualización de archivo del personal obrero.
9. Organización de planilla listados de firmas (recibos de pago) correspondientes a los meses mayo y Junio.
10. Se visitó al personal docente para que firmaran la planilla de listados de firmas (recibos de pago) correspondientes a los meses Mayo y Junio.
11. Se imprimieron planillas del PAE.

### **Sub Dirección Administrativa**

1. Se llenó en digital planilla: Descripción de matrícula por grado, edad y sexo de 1ero a 5to año.
2. Se recortó y pegaron fotos al carnet de los estudiantes de 3ero y 4to año.
3. Acompañamiento al taller sobre Evaluación y Proyectos Pedagógicos de Aula y Plantel (técnicas) dictado por el profesor Ramón Ovidio y la profesora Apolonia Gutiérrez.
4. Organización del archivo.
5. Supervisión del personal docente.
6. Se cambiaron las planillas de asistencia diaria del personal obrero y administrativo.
7. Se archivaron permisos en los expedientes del mes de Enero y Febrero.
8. Elaboración de hoja en Excel: Nómina de estudiantes de 4to y 5to año.

## **Coordinación de Evaluación**

1. Revisión de los planes de evaluación del 2do lapso.
2. Se elaboró gráfico de barra y circular para representar el promedio por materia de 1ero a 5to año de todas las secciones y los estudiantes aprobados y reprobados.
3. Revisión de notas de materia pendiente.
4. Revisión de expedientes a estudiantes de 5to año (documentos legales, partida de nacimiento y cédula de identidad).
5. Revisión de notas del primer corte del II lapso.
6. Se registraron notas de materia pendiente del II y III momento de 1ero a 5to año.

## **Coordinación de Bienestar Estudiantil**

1. Acompañamiento a reunión con todos los voceros de la institución.
2. Se visitaron las aulas de clase para observar si los estudiantes cumplen con las Normas de Convivencia.
3. Se visitó las aulas de clase para dar lectura a los estudiantes de los deberes y responsabilidades de la entrada y salida al Liceo Bolivariano “Santos Marquina”.
4. Transcripción de oficios.
5. Acompañamiento a reunión con el director para la elaboración de proyectos.

## **Coordinación Pedagógica de 5to Año**

1. Relación de inasistencia de 5to año correspondiente a la semana del 14 al 18 de enero.

- 2.** Acompañamiento a un Consejo de Docentes
- 3.** Relación de inasistencia de 5to año correspondiente a la semana del 21 al 24 de enero.
- 4.** Se cumplió guardia de pasillo.
- 5.** Se llenó cronograma de las evaluaciones para 5to año.
- 6.** Elaboración y entrega de constancia de estudio.
- 7.** Organización de expedientes.
- 8.** Se imprimieron diarios de clase.
- 9.** Se atendieron estudiantes.
- 10.** Relación de inasistencia de 5to año correspondiente a la semana del 04 al 08 de febrero.
- 11.** Revisión del control de inasistencia del personal docente.
- 12.** Elaboración de avisos para la cartelera informativa.
- 13.** Relación de inasistencia de 5to año correspondiente a la semana del 13 al 20 de febrero.
- 14.** Registro de notas de algunas materias.

## CAPITULO III

# RESULTADOS DE LA PROPUESTA DE ORIENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE MATRICES DEL 5TO AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA GENERAL EN EL LICEO BOLIVARIANO “SANTOS MARQUINA”

### **3.1 Nombre de la Propuesta de Orientación Didáctica**

PROPUESTA DE ORIENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE  
MATRICES DEL 5TO AÑO DE EDUCACION MEDIA GENERAL EN EL LICEO  
BOLIVARIANO “SANTOS MARQUINA”.

### **3.2 Objetivo General**

Elaborar una propuesta didáctica-metodológica que permita comprender el concepto de matriz y la operación adición.

### **3.3 Objetivos Específicos**

1. Conocer el concepto de matriz
2. Reconocer la utilidad de las matrices
3. Representar situaciones cotidianas en forma matricial
4. Analizar información que se encuentra expresada en forma matricial
5. Reconocer los diferentes tipos de matrices
6. Realizar las operaciones básicas (adición y resta) con matrices
7. Aplicar las propiedades para la adición de matrices (comutativa y asociativa)

### **3.4 Contenidos Desarrollados**

#### **Primera clase:**

- Estudiar el concepto de matriz mediante la resolución de problemas de introducción al concepto (PICC: Problemas de Introducción al Concepto). (ver anexo 5).
- Estudiar los elementos y el orden de matrices mediante un PICC. (ver anexo 5)

#### **Segunda clase:**

- Estudiar mediante un PICC los tipos de matrices (fila, columna, cuadrada, rectangular y nula). (ver anexo 5).
- Identificar mediante un PICC los elementos de la diagonal principal de una matriz, para posteriormente definir la matriz identidad. (ver anexo 5)

#### **Tercera clase:**

- Estudiar mediante un PICC las propiedades de la adición de matrices. (ver anexo 5)

#### **Cuarta clase:**

- Estudiar mediante un PICC las propiedades de la adición de matrices (comutativa y asociativa). (ver anexo 5)
- Estudiar mediante un PICC el elemento neutro y elemento simétrico u opuesto para la adición de matrices. (ver anexo 5)

#### **Quinta clase:**

- Estudiar mediante un PICC la resta de matrices. (ver anexo 5)

#### **Sexta clase:**

- Determinar mediante un PICC que la resta de matrices no cumple con las propiedades comutativa y asociativa. (ver anexo 5)

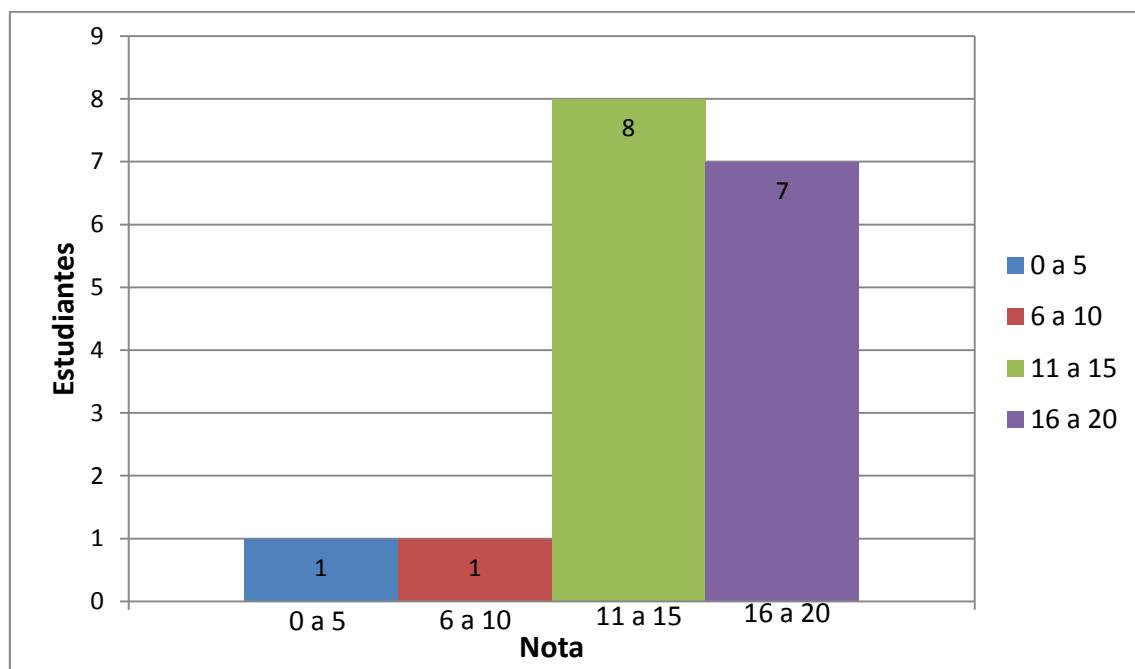
- A partir de un PICC expresar en forma matricial sistemas de ecuaciones lineales. (ver anexo 5)

### 3.5 Resultados de la Aplicación de una Prueba de Conocimiento para 5to Año Secciones “A” y “B”

#### 5to Año de Educación Media General, Sección “A”

En el siguiente histograma, se muestran los resultados de la aplicación de una prueba de conocimiento, después de impartir los contenidos programáticos sobre Matrices en la sección “A” del 5to año de Educación Media General del Liceo Bolivariano “Santos Marquina”. Esta sección trató el conocimiento a través de un conjunto de clases explicativas (PICC).

**Histograma 1: Notas de los Estudiantes del 5to Año Sección “A”**



Fuente: Elaboración propia

Diecisiete (17) estudiantes del 5to año sección “A” conformaron la muestra a la cual se le aplicó la prueba de conocimiento. La prueba estaba compuesta por 10 ítems.

El promedio obtenido por el 5to año sección “A” fue de 14,76

### **Análisis de los Resultados para 5to Año Sección “A”**

A continuación, se presenta en una tabla los porcentajes de las respuestas correctas e incorrectas obtenidas por el grupo de 5to año, sección “A”, en cada uno de los ítems de la prueba de conocimiento aplicada para comprobar el conocimiento adquirido sobre el tema de matrices.

**Tabla 6: Porcentajes de las Respuestas Correctas e Incorrectas del 5to Año Sección “A”**

Número de Ítem	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas	Porcentajes de las Respuestas Correctas	Porcentajes de las Respuestas Incorrectas
1	15	2	88.2%	11.8%
2	11	6	65%	35%
3	16	1	94.1%	5.9%
4a	17	0	100%	0%
4b	17	0	100%	0%
4c	17	0	100%	0%
4d	17	0	100%	0%
5a	14	3	82.4%	17.6%
5b	14	3	82.4%	17.6%
5c	9	8	53%	47%
5d	9	8	53%	47%
6a	17	0	100%	0%
6b	17	0	100%	0%
6c	17	0	100%	0%
6d	17	0	100%	0%
7	16	1	94.1%	5.9%
8a	7	10	41%	59%
8b	6	11	35%	11%
9a	7	10	41%	59%
9b	7	10	41%	59%
9c	7	10	41%	59%
10a	13	4	76.5%	23.5%
10b	6	11	35%	65%

Fuente: Elaboración propia

Con los datos recibidos de la prueba de conocimiento sobre matrices se observa que:

- El ítem 1 hace referencia a ¿Qué es una matriz? El 88.2% respondió de manera correcta, mientras que el 11,8% lo hizo de manera incorrecta.

Este resultado demuestra que la mayoría de los estudiantes definieron asertivamente a una matriz.

- El 65% de los 17 estudiantes reconoce para que se utilizan las matrices. A esto hace referencia el ítem 2. Indicando este resultado que la mayoría de estudiantes reconoce la utilidad de las matrices.
- Con el ítem 3 puede notarse que el 94,1% de los estudiantes sabe identificar correctamente los elementos de una matriz dada y a la vez determinar su orden. Indicando que la mayoría de los estudiantes conoce la ubicación de los elementos y el orden de una matriz.
- El ítem 4a pide identificar los elementos correspondientes en dos matrices dadas. En la tabla se observa que el 100% contestó correctamente. Es decir, que los 17 estudiantes conocen la ubicación de los elementos en cualquier matriz dada.
- El 100% de los estudiantes respondió de manera correcta el ítem 4b. Esto demuestra que identifican bien la diagonal principal en una matriz dada.
- Como es de apreciarse, el 100% superó el ítem 4c. Es decir, que los estudiantes logran determinar el orden de dos matrices dadas.
- En la tabla se puede observar que el 100% de los estudiantes contestó correctamente el ítem 4d, que pide identificar el tipo de matrices al cual pertenecen ciertas matrices dadas, mostrando que todos reconocen las matrices cuadradas.

- Respecto al ítem 5a, el 82,4% sabe representar una situación de la vida cotidiana en forma matricial, mientras que el 17,6% lo hicieron incorrectamente.
- El 82,4% de los 17 estudiantes respondió correctamente el ítem 5b, referido a una adición de matrices; mientras que un 17,6% realizó de manera incorrecta dicha operación.
- El ítem 5c hace pedir analizar los resultados obtenidos en forma de matriz. En este caso, el 53% de los estudiantes respondió correctamente, mientras que el 47% no mostró comprender que detrás de una matriz de números puede existir un significado asociado a la situación que representa tal matriz.
- El 53% de los estudiantes reconoció el tipo de matriz obtenida en el ítem 5b, mientras que el 47% de los estudiantes no pudieron identificarla.
- El 100% de los estudiantes identificaron una matriz columna. A esto hace referencia el ítem 6a
- En el ítem 6b, el 100% demostró que reconoce una matriz nula.
- En la tabla puede observarse que el 100% de estudiantes contestó correctamente el ítem 6c, es decir, que los 17 estudiantes reconocen una matriz fila.
- Como se puede apreciar en la tabla, todos los estudiantes identificaron una matriz identidad. A esto hace referencia el ítem 6d.
- El ítem 7 pide representar una matriz de orden  $3 \times 4$  este ítem el 94,1% sabe representar una matriz de orden  $3 \times 4$ , mientras el 5,9% lo hizo incorrectamente.
- El 41% de los estudiantes respondió de manera correcta el ítem 8a, mientras el 59% contestó incorrectamente.

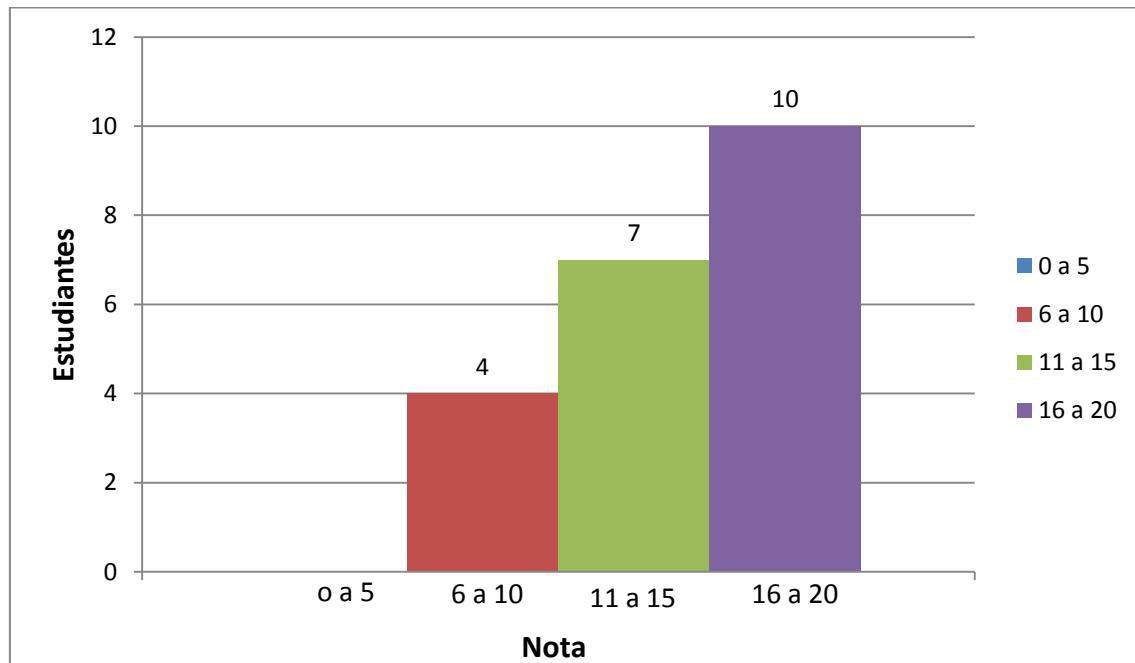
Estos resultados nos indican que la mayoría de los estudiantes no conocen cuál es el elemento simétrico de una matriz.

- En el ítem 8b, el 35% de los estudiantes realizó la operación adición entre la matriz dada y el elemento simétrico encontrado en el ítem 8a, mientras que el 65% demostró que con la propuesta aplicada no les quedó claro la operación adición de matrices.
- En la tabla se muestra que 41% de los estudiantes respondió correctamente el ítem 9a, referido a realizar la adición de dos matrices dadas, mientras que 59% respondió de forma incorrecta. Estos resultados evidencian que la mayoría no dominó la operación adición de matrices. A esto se refiere el ítem 9b.
- El 41% de los estudiantes saben identificar qué información representaban las filas y las columnas en la matriz obtenida, mientras que 59% lo hizo de forma incorrecta.
- Puede apreciarse en la tabla, que el 41% de los estudiantes respondió correctamente el ítem 9c, referido a analizar los resultados obtenidos en forma de matriz en el ítem 9b, por el contrario, el 59% realizó de manera incorrecta el análisis requerido.
- El ítem 10a pide aplicar la propiedad conmutativa para la adición de dos matrices dadas. En este caso, el 76,5% de los estudiantes respondió correctamente y el 23,5% lo hizo de manera incorrecta
- En el ítem 10b, el 35% de estudiantes aplicaron la propiedad asociativa para la adición de dos matrices dadas, mientras que un grupo significativo de estudiantes (65%) no sabe aplicar la propiedad, lo que indica que esta propiedad no quedó fortalecida con la aplicación de la propuesta.

## 5to Año Sección “B”

En el siguiente histograma se muestran los resultados obtenidos en la aplicación de una prueba de conocimiento, después de impartir los contenidos programáticos sobre Matrices en la sección “B” del 5to año de Educación Media General del Liceo Bolivariano “Santos Marquina”. Esta sección recibió el conocimiento a través de un conjunto de clases (PICC) explicativas.

**Histograma 2: Notas de los Estudiantes de 5to Año Sección “B”**



Fuente: Elaboración propia

Veintiún (21) estudiantes del 5to año, sección “B”, la prueba de conocimiento. La prueba estaba compuesta por 10 ítems con sus partes. El promedio obtenido por el 5to año, sección “B”, fue de 14,47 pts.

## **Análisis de los Resultados 5to Año Sección “B”**

A continuación se presenta mediante una tabla el porcentaje de la respuesta correcta e incorrecta obtenidas por el grupo de 5to año, sección “B”, en cada uno de los ítems de la prueba aplicada para comprobar el conocimiento adquirido sobre el tema de matrices.

**Tabla 7: Porcentajes de las Respuestas Correctas e Incorrectas de 5to Año Sección “B”**

Número de Ítem	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas	Porcentajes de las Respuestas Correctas	Porcentajes de las Respuestas Incorrectas
1	19	2	90.5%	9.5%
2	16	5	76.2%	23.8%
3	21	0	100%	0%
4a	19	2	90.5%	9.5%
4b	19	2	90.5%	9.5%
4c	18	3	85.7%	14.3%
4d	18	3	85.7%	14.3%
5a	9	12	42.9%	57.1%
5b	9	12	43%	57%
5c	8	13	38%	62%
5d	8	13	38%	62%
6a	21	0	100%	0%
6b	21	0	100%	0%
6c	21	0	100%	0%
6d	21	0	100%	0%
7	20	1	95.2%	4.8%
8a	10	11	47.6%	52.4%
8b	9	12	43%	57%
9a	8	13	38%	62%
9b	8	13	38%	62%
9c	8	13	38%	62%
10a	13	8	62%	38%
10b	8	13	38%	62%

Fuente: Elaboración propia

Con los datos recibidos de la prueba de conocimiento sobre matrices se observa que:

- El ítem 1 hace referencia a ¿Qué es una matriz? El 90,5% respondió de manera correcta, mientras que el 9,5% lo hicieron de manera incorrecta.

Este resultado demuestra que la mayoría de los estudiantes definieron asertivamente a una matriz.

- El 76,2% de los 21 estudiantes reconoce para que se utilizan las matrices. A esto hace referencia el ítem 2. Indicando este resultado que la mayoría de estudiantes reconoce la utilidad de las matrices.
- Con el ítem 3 puede notarse que el 100% de los estudiantes sabe identificar correctamente los elementos de una matriz dada y a la vez determinar su orden. Indicando que los estudiantes conocen la ubicación de los elementos y el orden de una matriz.
- El ítem 4a pide identificar los elementos correspondientes en dos matrices dadas. En la tabla se observa que el 90.5% contestó correctamente, mientras que un 9,5% no conocen la ubicación de los elementos en cualquier matriz dada.
- El 90.5% de los estudiantes respondió de manera correcta el ítem 4b, esto demuestra que un grupo sabe identificar los elementos de la diagonal principal en una matriz dada. Solo un 9,5% lo hicieron de forma incorrecta.
- Como es de apreciarse, el 85.7% superó el ítem 4c. Es decir, que los estudiantes logran determinar el orden de dos matrices dadas, mientras que 14.3% contestaron de forma incorrecta
- En la tabla se puede observar que el 85.7% de los estudiantes contestó correctamente el ítem 4d, que pide identificar el tipo de matrices al cual pertenecen ciertas matrices dadas, mientras que 14,3% respondieron incorrectamente.

- Respecto al ítem 5a, el 42,9% sabe representar una situación de la vida cotidiana en forma matricial, mientras que el 57,1% lo hicieron incorrectamente.
- El 43% de los 21 estudiantes respondió correctamente el ítem 5b, referido a una adición de matrices; mientras que un 57% realizó de manera incorrecta dicha operación.
- El ítem 5c pide analizar los resultados obtenidos en forma de matriz. En este caso, el 38% de los estudiantes respondió correctamente, mientras que el 62% mostró no comprender que detrás de una matriz de números puede existir un significado asociado a la situación que representa tal matriz.
- El 38% de los estudiantes reconoció el tipo de matriz obtenida en el ítem 5b, mientras que el 62% de los estudiantes no pudieron identificarla.
- El 100% de los estudiantes identificaron una matriz columna. A esto hace referencia el ítem 6a
- En el ítem 6b, el 100% demostró que reconoce una matriz nula.
- En la tabla puede observarse que el 100% de estudiantes contestó correctamente el ítem 6c, es decir, que los 21 estudiantes reconoce una matriz fila.
- Como se puede apreciar en la tabla todos los estudiantes identificaron una matriz identidad. A esto hace referencia el ítem 6d.
- El ítem 7 pide representar una matriz de orden  $3 \times 4$ . El 95,2% sabe representar una matriz de orden  $3 \times 4$  mientras el 4,8% lo hizo incorrectamente.
- El 47,6% de los estudiantes respondió de manera correcta el ítem 8a, mientras el 52,4% contestó incorrectamente.

Estos resultados nos indican que la mayoría de los estudiantes no conocen cuál es el elemento simétrico de una matriz.

- En el ítem 8b, el 43% de los estudiantes realizó la operación adición entre la matriz dada y el elemento simétrico encontrado en el ítem 8a, mientras que el 57% demostró que con la propuesta aplicada no les quedó claro la operación adición de matrices.
- En la tabla se muestra, que el 38% de los estudiantes respondió correctamente el ítem 9a, referido a realizar la adición de dos matrices dadas, mientras que 62% respondió de forma incorrecta, estos resultados evidencian que la mayoría no domina la operación adición de matrices.
- El 38% de los estudiantes saben identificar qué información representaban las filas y las columnas en la matriz obtenida, mientras que 62% lo hizo de forma incorrecta. A esto hace referencia el ítem 9b.
- Puede apreciarse en la tabla, que el 38% de estudiantes respondió correctamente el ítem 9c, referido a analizar los resultados obtenidos en forma de matriz en el ítem 9b. Por el contrario el 62% realizó de manera incorrecta el análisis requerido.
- El ítem 10a pide aplicar la propiedad conmutativa para la adición de dos matrices dadas. En este caso, el 62% de los estudiantes respondió correctamente y el 38% lo hizo de manera incorrecta
- En el ítem 10b, el 38% de los estudiantes aplicaron la propiedad asociativa para la adición de dos matrices dadas, mientras que un grupo significativo de estudiantes (62%) no sabe aplicar la propiedad, lo que indica que esta propiedad no quedó fortalecida con la aplicación de la propuesta.

Como lo demuestran los resultados arrojados, la aplicación de la propuesta de orientación didáctica sobre matrices contribuye significativamente con su compresión, dado que tanto el 5to año, sección “A”, como la sección “B” obtuvieron un promedio de notas aproximado a 15 puntos. Cabe resaltar que las notas obtenidas por los estudiantes forman parte de las evaluaciones de la materia para su primer lapso, lo cual permite deducir que los estudiantes respondieron a la prueba con la mayor franqueza posible.

Los resultados muestran que el hecho de estudiar el concepto y la adición de matrices mediante la resolución de problemas que impliquen reflexionar sobre éstos promueve el aprendizaje significativo en los estudiantes y facilita la resolución de los mismos, ya que los procedimientos adquieren sentido inmediato en el educando.

De tal manera que, en rasgos generales, la propuesta es una gran herramienta para dar a conocer los contenidos de matrices en el 5to año de Educación Media General, quedando a criterio de cada educador tener la decisión de hacer uso de esta propuesta tan significativa que deja conocimientos a los estudiantes de una manera didáctica.

## ENSAYO DE REFLEXIÓN

La educación es el proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar, no sólo se produce a través de la palabra, la educación está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

Es el medio más idóneo y el eje rector de todo crecimiento y renovación social. Es la base de la formación y preparación de los recursos humanos necesarios.

El liceo se convierte así en el lugar para la adquisición y difusión de los conocimientos relevantes y el medio para la multiplicación de las capacidades productivas.

El realizar las pasantías en el Liceo Bolivariano “Santos Marquina” de Mesa Bolívar, Municipio Antonio Pinto Salinas, del Estado Mérida, fue una experiencia personal satisfactoria permitiendo aprender cada día algo nuevo. En el desarrollo de la misma tuve la oportunidad de estar en la parte administrativa como en la parte académica.

En la parte administrativa fue de gran aprendizaje trabajar en las cinco (05) dependencias (Dirección, Sub Dirección Administrativa, Coordinación de Evaluación, Coordinación de Bienestar Estudiantil y Coordinación Pedagógica de 5to año de Educación Media General), conociendo cada una de las funciones y poniéndolas en práctica, ya que en muchas oportunidades como asistente se me permitió realizar algunas de esas funciones, tales como colaborar con la materia pendiente, revisar expedientes, actualizar archivos del personal docente, obrero y administrativo, cumplir guardias de pasillo, revisar

problemas de indisciplina en los estudiantes, visitar las aulas de clase para informar de las Normas de Convivencia, elaborar constancias de estudio, constancias de trabajo, relación de inasistencias del personal docente, administrativo, obrero y estudiantes; entre otras funciones. Todas las funciones tienen una estrecha relación, apuntando al buen funcionamiento de la institución, implicando gran responsabilidad para la persona encargada quien es la que gestiona cualquier necesidad ante los organismos competentes.

En cuanto a lo académico, se trabajó con dos secciones de 5to año de Educación Media General con un total de treinta y ocho (38) estudiantes, y tuve la oportunidad de iniciar el primer lapso y parte del segundo lapso. Los educandos demostraron gran receptividad al comentarles el profesor Elvis Chacón, encargado de la materia, que sería la pasante la responsable de impartir los contenidos matemáticos correspondientes. Las clases fluyeron de una manera positiva y siempre manifestaron entenderlas. Lo que llamó mi atención es la disciplina y responsabilidad de los estudiantes, pues en las prácticas profesionales trabajé en Liceos de la Ciudad de Mérida y fueron otras experiencias, pues el controlar un grupo junto con el profesor resultaba difícil. En este pueblo todo es diferente. Usted puede comunicarse y el orden, la humildad, el cumplimiento prevalece en esta casa de estudio.

La aplicación de la Propuesta de Orientación Didáctica relacionada con matrices fue otro de los aspectos resaltantes durante el desarrollo de las pasantías, ya que se observó el agrado al trabajar la matemática mediante situaciones próximas al entorno de los estudiantes que conducen al concepto de matriz, a los diferentes tipos de matrices y a la operación de matrices; con la finalidad de establecer una conexión entre situaciones prácticas y cada una de las definiciones abordadas y así motivar la presentación de estas últimas,

evitando a su vez ver el contenido de matrices como algo demasiado abstracto y sin relación alguna con la realidad.

## CONCLUSIONES

Tomando en cuenta las limitaciones que se observa en los educandos en el área de matemática en la Educación Media General, el nuevo profesional debe proporcionar una atención integral que permita la permanencia, prosecución y culminación de los estudiantes en las instituciones educativas, desarrollando acciones intersectoriales con la familia y otras instituciones científicas, artísticas y de trabajo como espacio de relación humana.

Debemos desarrollar actividades con estrategias pedagógicas innovadoras, como es el caso de los recursos didácticos y las propuestas de orientación didáctica, para lograr en el estudiante la destreza y la habilidad numérica.

El docente que inicia una visión crítica y participativa podrá recoger mejores frutos al abrir un mundo de opciones atractivas que motiven a los estudiantes y de esta manera se interesen significativamente en el estudio de la matemática.

El haber dado cumplimiento a las pasantías en el Liceo Bolivariano “Santos Marquina” es de gran satisfacción, ya que el trabajo realizado en equipo con los estudiantes y los profesores deja un aprendizaje positivo en compenetración con la vida, emprendiendo y haciendo, investigando y comunicando.

En esta institución se me permitió conocer cada una de las funciones del Director, Sub Dirección Administrativa, Coordinación de Evaluación, Coordinación de Bienestar Estudiantil y la Coordinación Pedagógica de 5to año

ofreciendo los profesores encargados al pasante una excelente colaboración; permitiendo un buen desenvolvimiento en las actividades realizadas.

La aplicación de la Propuesta de Orientación Didáctica para la Enseñanza de Matrices del 5to Año de Educación Media General elaborada por Molina José y Valladares Yelimar (2008) fue aplicada a diecisiete (17) estudiantes de 5to año sección “A” y veintiún (21) estudiantes de 5to año sección “B” consistiendo en dar seis clases mediante un PICC (problemas de introducción al concepto). El desarrollo de las mismas se llevó a cabo sin dificultad alguna permitiendo a los estudiantes abordar problemas basados en situaciones próximas al entorno, las cuales pueden transcribirse al lenguaje matricial y resolver situaciones diversas. Al finalizar cada clase, Molina José y Valladares Yelimar (2008) proponen una serie de problemas de consolidación lo cual permitió reforzar los conocimientos adquiridos, demostrando los estudiantes gran facilidad al momento de resolverlos.

Luego de terminar las clases se hizo la aplicación de una prueba de conocimiento estructurada con diez (10) ítems y sus respectivas partes, lo que permitió observar un aprendizaje significativo, ya que el 98,1% de los treinta y ocho (38) estudiantes lograron aprobar la prueba, es decir, que solo cinco (05) estudiantes la reprobaron.

Cabe resaltar que la prueba de conocimiento fue aplicada después de dar las clases, ya que el tema de matrices se ve por primera vez en el 5to año de Educación Media General, siendo una nueva experiencia para los estudiantes de esta institución, pues en esta casa de estudio no implementan propuestas o recursos didácticos que permitan estudiar la matemática desde otras perspectivas.

En los otros contenidos matemáticos planificados como vectores en el espacio tridimensional, multiplicación de matrices, matriz inversa usando el método de Gauss Jordán y determinantes se usaron guías de ejercicios para el reforzamiento de los conocimientos y fueron evaluados con técnicas como talleres grupales y pruebas escritas.

Concluyendo, se puede decir que esta institución tiene como reto alcanzar una educación de calidad para todos fortaleciendo capacidades en todo su equipo de trabajo.

## RECOMENDACIONES

### **Para el Liceo Bolivariano “Santos Marquina”**

- Idear estrategias metodológicas para motivar al educando a ejercitarse continuamente los contenidos programáticos desarrollados en clase.
- Inculcar al estudiante el hábito del estudio permanente y la capacidad de investigación.
- Motivar al estudiante a participar de manera integral en todas las actividades planificadas dentro del centro educativo donde se desempeñe.
- Dignificar la institución con todos los servicios aptos para ofrecer un lugar apropiado a los educandos y de esta manera la educación sea significativa, por lo tanto, es necesario que todos los entes gubernamentales, como la comunidad educativa, garanticen la rehabilitación de la planta física.

### **Para la Escuela de Educación**

- Se sugiere que así como existe una materia para la modalidad de tesis exista una materia o realicen talleres para aquellos estudiantes que desean optar por la modalidad de pasantías, ya que al momento de elaborar la planificación de lapso, planificación administrativa y elegir la propuesta de orientación didáctica el trabajo fluya de la mejor manera.

- Estar en contacto mínimo tres o cuatro veces con la institución sede durante el desarrollo de las pasantías por parte de los miembros de la Comisión de Memoria de Grado

## BIBLIOGRAFÍAS

1. Brett, E. (2003). Actividades de Matemática II de Ciencia. (Primera Edición). Caracas-Venezuela.
2. Brett, E. y Suarez, W. (2012). Actividades de Matemática Primero de Ciencia. (Cuarta Edición). Caracas-Venezuela.
3. Díaz, J. y Valladares, Y. (2008). Propuesta de orientación Didáctica para la enseñanza de Matrices en 2do año de Educación Media y Diversificada para un Liceo Bolivariano del Municipio Libertador del Estado Mérida. Mérida-Venezuela. Universidad de Los Andes.
4. Figuera, J. (1996). Matemática 2do año Ciclo Diversificado. Editorial Colegial Bolivariana.: Cumaná-Edo Sucre-Venezuela.
5. Rivero, F. (1998). Matemáticas para Economía. Mérida-Venezuela. Universidad de Los Andes Facultad de Ciencias CODAFRE-Grupo de Algebra.

# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Bitácoras de las Actividades de Aula**

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
 FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
 ESCUELA DE EDUCACIÓN  
 DEPARTAMENTO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN  
 COMISIÓN DE MEMORIA DE GRADO DE LA MENCIÓN  
 MATEMÁTICA  
 MÉRIDA – VENEZUELA

Bitácora de Control y Supervisión de  
 Pasantías  
 Actividades de Aula

Fase: Ejecución del Plan de Trabajo

Datos del Pasante			
Nombres:	Apellidos:	Cédula:	Mención:
Yessica del Valle	Pacheco Angulo	19.046.268	Matemática

Datos de la Unidad Educativa Oficial			
Ubicación:	Grado o Año Educativo a ser atendido por el Pasante:	Sección:	Número de alumnos a ser atendidos por el Pasante:
Calle Carretera Mesa Bolívar	5 <sup>to</sup> año	A y B Aula:	38

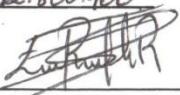
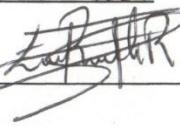
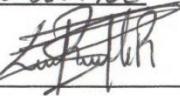
Datos de los Supervisores			
Tutor:	Asesor:	Director:	Por la Comisión:
Ruth Tempo	Elvis Chacón	Juvis Moreno	
17.829.362	JV.12.800.900	9.102.870	

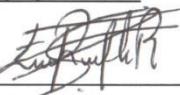
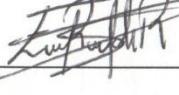
Actividades de Aula

Clase N° 01  
 Objetivo General: Estudio General de los Vectores  
en el espacio tridimensional ( $R^3$ )  
 Objetivos Específicos: Represente gráficamente un  
vector en el espacio tridimensional. Demuestre el  
dominio de los contenidos en el tema vectores en  $R^3$ . Contenidos  
programáticos desarrollados: Representación gráfica  
de un vector en el espacio. Definición, longitud o  
Norma de un vector en  $(R^3)$  (5<sup>to</sup> año B)  
 Fecha del dictado de la clase: 22/10/2012  
 Duración: 2 horas  
 Profesor Asesor: Elvis Chacón  
 C.I.: JV.12.800.900  
 Firma: [Firma]  


Actividades de Aula

Clase N° 02  
 Objetivo General: Estudio General de los vectores en  
el Espacio Tridimensional ( $R^3$ )  
 Objetivos Específicos: Represente gráficamente un vector  
en el espacio tridimensional. Demuestre el  
dominio de los contenidos en el tema vectores en  $R^3$ . Contenidos  
programáticos desarrollados: Representación gráfica  
de un vector en el espacio. Definición, longitud  
o Norma de un vector en  $(R^3)$  (5<sup>to</sup> año A)  
 Fecha del dictado de la clase: 29/10/2012  
 Duración: 2 horas  
 Profesor Asesor: Elvis Chacón  
 C.I.: JV.12.800.900  
 Firma: [Firma]  


<b>Actividades de Aula</b>	
<p><b>Clase N° 03</b>  <b>Objetivo General:</b> <u>Estudio General de los Vectores en el Espacio Tridimensional (<math>R^3</math>)</u></p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> <u>Logre resolver situaciones diversas aplicadas a vectores en (<math>R^3</math>)</u></p> <p><b>Contenidos programáticos desarrollados:</b> <u>Suma y Resta de Vectores. Multiplicación de un Número Real por un Vector (5<sup>to</sup> A)</u></p> <p><b>Fecha del dictado de la clase:</b> <u>25/10/2012</u>  <b>Duración:</b> <u>2 horas</u>  <b>Profesor Asesor:</b> <u>Elvis Chacón</u>  <b>C.I.:</b> <u>V-12.800.900</u></p> <p><b>Firma:</b> </p>	
	
<b>Actividades de Aula</b>	
<p><b>Clase N° 05</b>  <b>Objetivo General:</b> <u>Estudio General de los Vectores en el Espacio Tridimensional (<math>R^3</math>)</u></p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> <u>Verificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes</u></p> <p><b>Contenidos programáticos desarrollados:</b> <u>Taller Grupal (4 personas). Vectores en <math>R^3</math> (5<sup>to</sup> B)</u></p> <p><b>Fecha del dictado de la clase:</b> <u>29/10/2012</u>  <b>Duración:</b> <u>2 horas</u>  <b>Profesor Asesor:</b> <u>Elvis Chacón</u>  <b>C.I.:</b> <u>V-12.800.900</u></p> <p><b>Firma:</b> </p>	
	
<b>Actividades de Aula</b>	
<p><b>Clase N° 04</b>  <b>Objetivo General:</b> <u>Estudio General de los Vectores en el Espacio Tridimensional (<math>R^3</math>)</u></p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> <u>Logre resolver situaciones diversas aplicadas a vectores en (<math>R^3</math>)</u></p> <p><b>Contenidos programáticos desarrollados:</b> <u>Suma y Resta de Vectores. Multiplicación de un Número Real por un Vector (5<sup>to</sup> A)</u></p> <p><b>Fecha del dictado de la clase:</b> <u>25/10/2012</u>  <b>Duración:</b> <u>2 horas</u>  <b>Profesor Asesor:</b> <u>Elvis Chacón</u>  <b>C.I.:</b> <u>V-12.800.900</u></p> <p><b>Firma:</b> </p>	
	
<b>Actividades de Aula</b>	
<p><b>Clase N° 06</b>  <b>Objetivo General:</b> <u>Estudio General de los Vectores en el Espacio Tridimensional (<math>R^3</math>)</u></p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> <u>Verificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes</u></p> <p><b>Contenidos programáticos desarrollados:</b> <u>Taller Grupal (4 estudiantes). Vectores en <math>R^3</math> (5<sup>to</sup> A)</u></p> <p><b>Fecha del dictado de la clase:</b> <u>31/10/2012</u>  <b>Duración:</b> <u>2 horas</u>  <b>Profesor Asesor:</b> <u>Elvis Chacón</u>  <b>C.I.:</b> <u>V-12.800.900</u></p> <p><b>Firma:</b> </p>	
	

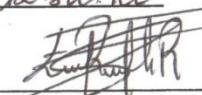
<p align="center"><b>Actividades de Aula</b></p> <p>Clase Nº <u>07</u>            Objetivo General: <u>Estudio General de los Vectores en el Espacio Tridimensional (<math>R^3</math>)</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Demuestre el dominio de los contenidos en el tema vectores en <math>R^3</math>. Logre resolver situaciones diversas aplicadas a vectores en <math>R^3</math>. Contenidos programáticos desarrollados: Prueba Escrita. Vectores (Representación, suma, resta, magnitud de vectores en <math>R^3</math> (5<sup>to</sup> B))</u></p> <p>Fecha del dictado de la clase: <u>01/11/2012</u>            Duración: <u>2 horas</u>            Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u>            C.I.: <u>V-12.800.900</u></p> <p>Firma: </p> <p align="right"></p>	<p align="center"><b>Actividades de Aula</b></p> <p>Clase Nº <u>09</u>            Objetivo General: <u>Matrices</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Reconozca el concepto de matriz. Reconozca la utilidad de las matrices.</u></p> <p>Contenidos programáticos desarrollados: <u>Estudiar el concepto de matriz ordinaria (PICC), los filas, columnas, elementos y el orden de matrices (5<sup>to</sup> B)</u></p> <p>Fecha del dictado de la clase: <u>05/11/2012</u>            Duración: <u>2 horas</u>            Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u>            C.I.: <u>V-12.800.900</u></p> <p>Firma: </p> <p align="right"></p>
<p align="center"><b>Actividades de Aula</b></p> <p>Clase Nº <u>08</u>            Objetivo General: <u>Estudio General de los Vectores en el Espacio Tridimensional (<math>R^3</math>)</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Demuestre el dominio de los contenidos en el tema vectores en <math>R^3</math>. Logre resolver situaciones diversas aplicadas a vectores en <math>R^3</math>. Contenidos programáticos desarrollados: Prueba Escrita. Vectores (Representación, suma, resta, magnitud de vectores en <math>R^3</math> (5<sup>to</sup> A))</u></p> <p>Fecha del dictado de la clase: <u>01/11/2012</u>            Duración: <u>2 horas</u>            Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u>            C.I.: <u>V-12.800.900</u></p> <p>Firma: </p> <p align="right"></p>	<p align="center"><b>Actividades de Aula</b></p> <p>Clase Nº <u>10</u>            Objetivo General: <u>Matrices</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Reconozca el concepto de matriz. Reconozca la utilidad de las matrices.</u></p> <p>Contenidos programáticos desarrollados: <u>Concepto de matriz mediante (PICC), filas, columnas, elementos y el orden de matrices mediante un PICC (5<sup>to</sup> A)</u></p> <p>Fecha del dictado de la clase: <u>07/11/2012</u>            Duración: <u>2 horas</u>            Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u>            C.I.: <u>V-12.800.900</u></p> <p>Firma: </p> <p align="right"></p>

**Actividades de Aula**

Clase Nº 11  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Represente situaciones cotidianas en forma matricial. Analice información que se encuentra expresado en forma matricial. Reconozca los diferentes tipos de matrices. Contenidos programáticos desarrollados: Se estudiaron mediante un PICC los tipos de matrices, los elementos de la diagonal principal de una matriz y luego se definió la matriz identidad (5to B)

Fecha del dictado de la clase: 08/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 

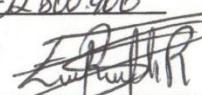


**Actividades de Aula**

Clase Nº 12  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Represente situaciones cotidianas en forma matricial. Analice información que se encuentra expresado en forma matricial. Reconozca los diferentes tipos de matrices. Contenidos programáticos desarrollados: Se estudió mediante un PICC los tipos de matrices, los elementos de la diagonal principal de una matriz y luego se definió la matriz identidad (5to A)

Fecha del dictado de la clase: 08/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 

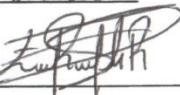


**Actividades de Aula**

Clase Nº 13  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Realice operaciones básicas (adición) con matrices. Contenidos programáticos desarrollados: Se estudió mediante un PICC la adición de matrices (5to B)

Fecha del dictado de la clase: 12/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 

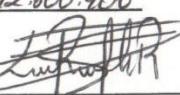


**Actividades de Aula**

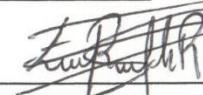
Clase Nº 14  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Realice operaciones básicas (adición) con matrices Contenidos programáticos desarrollados: Se estudió mediante un PICC la adición de matrices (5to A)

Fecha del dictado de la clase: 14/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



<p align="center"><b>Actividades de Aula</b></p> <p>Clase N° <u>15</u> Objetivo General: <u>Matrices</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Aplique las propiedades para la adición de matrices (comutativa y asociativa)</u> Contenidos programáticos desarrollados: <u>Se estudió mediante un PICC las propiedades adición de matrices (comutativa y asociativa). Elemento Neutro y el elemento simétrico u opuesto para la adición de matrices (5<sup>to</sup>B)</u> Fecha del dictado de la clase: <u>15/11/2012</u> Duración: <u>2 horas</u> Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u> C.I.: <u>V-12.800.900</u></p> <p>Firma: </p> <p align="center"></p>	<p align="center"><b>Actividades de Aula</b></p> <p>Clase N° <u>17</u> Objetivo General: <u>Matrices</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Realice Operaciones básicas (resta) con matrices.</u> Contenidos programáticos desarrollados: <u>Se estudió mediante un PICC la resta de matrices. Se determinó que la resta de matrices no cumple con las propiedades comutativa y asociativa (5<sup>to</sup>B)</u> Fecha del dictado de la clase: <u>19/11/2012</u> Duración: <u>2 horas</u> Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u> C.I.: <u>V-12.800.900</u></p> <p>Firma: </p> <p align="center"></p>
<p align="center"><b>Actividades de Aula</b></p> <p>Clase N° <u>16</u> Objetivo General: <u>Matrices</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Aplique las propiedades para la adición de matrices (comutativa y asociativa)</u> Contenidos programáticos desarrollados: <u>Se estudió mediante un PICC las propiedades adición de matrices (comutativa y asociativa). Elemento Neutro y el elemento simétrico u opuesto para la adición de matrices (5<sup>to</sup>A)</u> Fecha del dictado de la clase: <u>15/11/2012</u> Duración: <u>2 horas</u> Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u> C.I.: <u>V-12.800.900</u></p> <p>Firma: </p> <p align="center"></p>	<p align="center"><b>Actividades de Aula</b></p> <p>Clase N° <u>18</u> Objetivo General: <u>Matrices</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Realice operaciones básicas (resta) con matrices</u> Contenidos programáticos desarrollados: <u>Se estudió mediante un PICC la resta de matrices. Se determinó que la resta de matrices no cumple con las propiedades comutativa y asociativa (3<sup>to</sup>A)</u> Fecha del dictado de la clase: <u>21/11/2012</u> Duración: <u>2 horas</u> Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u> C.I.: <u>V-12.800.900</u></p> <p>Firma: </p> <p align="center"></p>

**Actividades de Aula**

Clase Nº 19  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Exprese en forma matricial Sistemas de ecuaciones Lineales  
Contenidos programáticos desarrollados: Se estudió a partir de un PICC expresar en forma matricial Sistemas de ecuaciones Lineales (5º B)

Fecha del dictado de la clase: 22/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 

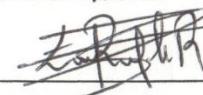


**Actividades de Aula**

Clase Nº 20  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Exprese en forma matricial Sistemas de ecuaciones Lineales  
Contenidos programáticos desarrollados: Se estudió a partir de un PICC expresar en forma matricial Sistemas de Ecuaciones Lineales (5º A)

Fecha del dictado de la clase: 22/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



**Actividades de Aula**

Clase Nº 21  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Solución de distintos problemas de consolidación donde se aplique el tema matrices.  
Contenidos programáticos desarrollados: Resolución de Problemas. (5º B)

Fecha del dictado de la clase: 26/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



**Actividades de Aula**

Clase Nº 22  
Objetivo General: Matrices.

Objetivos Específicos: Solución de distintos problemas de consolidación donde se aplique el tema matrices.  
Contenidos programáticos desarrollados: Resolución de Problemas (5º A)

Fecha del dictado de la clase: 26/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 

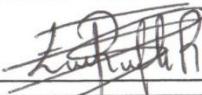


**Actividades de Aula**

Clase N° 23  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Demuestre el dominio de los contenidos en el tema matrices logre resolver situaciones diversas aplicadas a matrices Contenidos programáticos desarrollados: Prueba de Conocimiento (Matrices) (5ºB)

Fecha del dictado de la clase: 29/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



**Actividades de Aula**

Clase N° 24  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Demuestre el dominio de los contenidos en el tema matrices logre resolver situaciones diversas aplicadas a matrices Contenidos programáticos desarrollados: Prueba de Conocimiento (Matrices) (5ºA)

Fecha del dictado de la clase: 29/11/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 

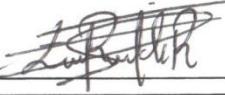


**Actividades de Aula**

Clase N° 25  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Logre resolver problemas donde se utilice el producto entre matrices  
Contenidos programáticos desarrollados: Multiplicación de un número real por una matriz  
Multiplicación de Matrices (5ºB)

Fecha del dictado de la clase: 03/12/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



**Actividades de Aula**

Clase N° 26  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Logre resolver problemas donde se utilice el producto entre matrices  
Contenidos programáticos desarrollados: Multiplicación de un número real por una matriz  
Multiplicación de Matrices (5ºA)

Fecha del dictado de la clase: 05/12/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



**Actividades de Aula**

Clase N° 31  
Objetivo General: \_\_\_\_\_

Objetivos Específicos: \_\_\_\_\_

Contenidos programáticos desarrollados: Paseo Electoral

Fecha del dictado de la clase: 13/12/2012  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: ELVIS Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



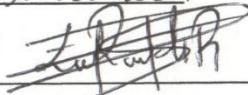
**Actividades de Aula**

Clase N° 32  
Objetivo General: \_\_\_\_\_

Objetivos Específicos: \_\_\_\_\_

Contenidos programáticos desarrollados: Taller de las Normas de Convivencia

Fecha del dictado de la clase: 07/01/2013  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: ELVIS Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



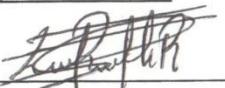
**Actividades de Aula**

Clase N° 33  
Objetivo General: \_\_\_\_\_

Objetivos Específicos: \_\_\_\_\_

Contenidos programáticos desarrollados: Discusión de Notas 4<sup>to</sup> y 5<sup>to</sup> año (5<sup>to</sup> A)

Fecha del dictado de la clase: 09/01/2013  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: ELVIS Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



**Actividades de Aula**

Clase N° 34  
Objetivo General: \_\_\_\_\_

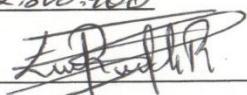
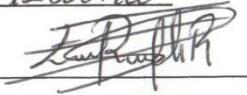
Objetivos Específicos: \_\_\_\_\_

Contenidos programáticos desarrollados: Discusión de Notas (1<sup>to</sup>, 2<sup>to</sup> y 3<sup>to</sup> año) (5<sup>to</sup> B)

Fecha del dictado de la clase: 10/01/2013  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: ELVIS Chacón  
C.I.: V-12.800.900

Firma: 



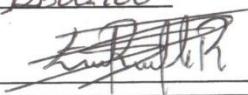
<b>Actividades de Aula</b>	
<p>Clase N° <u>35</u>            Objetivo General: _____</p> <p>Objetivos Específicos: _____</p> <p>Contenidos programáticos desarrollados: <u>Discusión de Notas (1<sup>er</sup>, 2<sup>do</sup> y 3<sup>er</sup> año)</u>  <u>(S<sup>to</sup> A)</u></p> <p>Fecha del dictado de la clase: <u>10/10/12013</u>            Duración: <u>2 horas</u>            Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u>            C.I.: <u>V-12800.900</u></p> <p>Firma: </p>	
<p>Actividades de Aula</p> <p>Clase N° <u>36</u>            Objetivo General: <u>Matrices</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Logre resolver problemas donde utilice las operaciones elementales entre filas (Matriz Inversa)</u>  <u>Contenidos programáticos desarrollados: Plan de Evaluación. Operaciones elementales entre filas (S<sup>to</sup> B)</u></p> <p>Fecha del dictado de la clase: <u>14/10/12013</u>            Duración: <u>2 horas</u>            Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u>            C.I.: <u>V-12800.900</u></p> <p>Firma: </p>	
<p>Actividades de Aula</p> <p>Clase N° <u>37</u>            Objetivo General: <u>Matrices</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Logre resolver problemas donde utilice las operaciones elementales entre filas (Matriz Inversa)</u>  <u>Contenidos programáticos desarrollados: Plan de Evaluación. Operaciones elementales entre filas (S<sup>to</sup> A)</u></p> <p>Fecha del dictado de la clase: <u>16/10/12013</u>            Duración: <u>2 horas</u>            Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u>            C.I.: <u>V-12800.900</u></p> <p>Firma: </p>	
<p>Actividades de Aula</p> <p>Clase N° <u>38</u>            Objetivo General: <u>Matrices</u></p> <p>Objetivos Específicos: <u>Resolución de Ejercicios donde se aplique las operaciones entre filas (Matriz Inversa)</u>  <u>Contenidos programáticos desarrollados: De Trabajo con la guía de ejercicios (Matriz Inversa) (S<sup>to</sup> B)</u></p> <p>Fecha del dictado de la clase: <u>17/10/12013</u>            Duración: <u>2 horas</u>            Profesor Asesor: <u>Elvis Chacón</u>            C.I.: <u>V-12800.900</u></p> <p>Firma: </p>	

**Actividades de Aula**

Clase N° 39  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Resolución de ejercicios donde se aplique las operaciones elementales entre filas (Matriz Inversa) Contenidos programáticos desarrollados: Se trabajó con la guía de ejercicios (Matriz Inversa) (5to A)

Fecha del dictado de la clase: 17/01/2013  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12800900

Firma: 

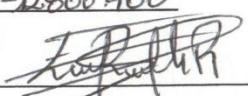


**Actividades de Aula**

Clase N° 40  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Resolución de ejercicios donde se aplique las operaciones elementales entre filas (Matriz Inversa) Contenidos programáticos desarrollados: Se continuó trabajando con la guía de ejercicios (5to B)

Fecha del dictado de la clase: 21/01/2013  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12800900

Firma: 

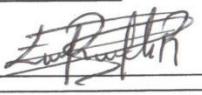


**Actividades de Aula**

Clase N° 41  
Objetivo General: Matrices

Objetivos Específicos: Resolución de ejercicios donde se aplique las operaciones elementales entre filas (Matriz Inversa) Contenidos programáticos desarrollados: Se continuó trabajando con la guía de ejercicios (5to A)

Fecha del dictado de la clase: 23/01/2013  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12800900

Firma: 



**Actividades de Aula**

Clase N° 42  
Objetivo General: \_\_\_\_\_

Objetivos Específicos: \_\_\_\_\_

Contenidos programáticos desarrollados: Consejos de Docentes (5to B)

Fecha del dictado de la clase: 24/01/2013  
Duración: 2 horas  
Profesor Asesor: Elvis Chacón  
C.I.: V-12800900

Firma: 