



**UNIVERSIDAD DE PANAMA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y POST GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR**



PRÁCTICA PEDAGÓGICA PROFESIONAL (MDS 713)

“ Implementación de una Herramienta Didáctica-Tecnológica Innovadora en tres dimensiones en la enseñanza de la Geometría Descriptiva para los estudiantes del segundo cuatrimestre de Ingeniería en Ciencias Náuticas Facultad de Ciencias Náuticas de la Columbus University ”

TRABAJO PRESENTADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE

MAGISTER EN DOCENCIA SUPERIOR

POR

Arquitecto Héctor E Vega G

CÉDULA

8-348-999

Sometido a La Consideración de.

DR EDUARDO BARSALLO

ASESOR DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Junio, 2010

INDICE GENERAL

Agradecimiento	i
Dedicatoria	ii
Fase I Diagnóstico	
Introducción.....	4
Instrumento Aplicado.....	5
Análisis del Diagnóstico.....	6
Aspectos Detectados en el Diagnóstico.....	17
Cuadro de Resultados.....	18
Fase II Elaboración del Proyecto de Intervención	
Introducción.....	19
Antecedentes del Proyecto.....	19
Justificación del Proyecto.....	20
Objetivos.....	21
Generales.....	21
Específicos.....	21
Localización del Proyecto.....	22
Beneficiarios del Proyecto.....	22
Posibles Resultados y Efectos.....	22
Presupuesto.....	23
Recursos.....	24
Cronograma de Actividades.....	24
Fase III Ejecución del Proyecto	
Introducción.....	25
Tema No.1: Métodos de Proyección	
Planeamiento de la clase.....	26
Power Point.....	27
Evidencias.....	28
Resultados Obtenidos.....	33
Tema No.2: Localización de Puntos en el Espacio	
Planeamiento de la clase.....	34
Power Point.....	35
Evidencias.....	36
Resultados Obtenidos.....	38
Tema No.3: Diferentes Tipos de Rectas	
Planeamiento de la clase.....	39
Power Point.....	40
Evidencias.....	41
Resultados Obtenidos.....	44
Tema No.4: Puntos Notables	
Planeamiento de la clase.....	46
Power Point.....	47
Evidencias.....	48
Resultados Obtenidos.....	52

Conclusiones.....	55
Recomendaciones.....	56

ANEXOS

Solicitud de Autorización.....	57
Control de Asistencia.....	58
Nota de Agradecimiento.....	59
Certificación de Corrección de Español.....	60
Encuestas Aplicadas.....	61

AGRADECIMIENTO

A todos y cada una de las personas involucradas en la realización, tanto de la práctica profesional como del presente informe final, ya que, sin su colaboración, no hubiera podido llegar al sitio en donde me encuentro. Sin mencionar nombres para que nadie se quede por fuera, para todos ustedes este pensamiento.

"Una persona usualmente se convierte en aquello que el cree que es. Si yo sigo diciéndome a mi mismo que no puedo hacer algo, es posible que yo termine siendo incapaz de hacerlo. Por el contrario si yo tengo la creencia que sí puedo hacerlo, con seguridad yo adquiriré la capacidad de realizarlo aunque no la haya tenido al principio. (Gandhi)

¡ GRACIAS ¡

DEDICATORIA

Primero: A Dios, que es la fuerza que me ilumina a través del Espíritu Santo con el don de la sabiduría y, así, lograr todas las metas propuestas; Segundo. a mi madre, quien día a día me motiva para seguir superándome, tanto académicamente como profesionalmente

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, (y en tiempos pasados) el estudio de la Geometría Descriptiva ha sido un tanto complicada, ya que los métodos desarrollados no han llenado a cabalidad, las expectativas de los estudiantes. Esta situación pudiéramos calificarla como preocupante, debido al alto índice de fracasos que se da en el aprendizaje de la misma. La Columbus University no escapa a esta realidad, motivo por el cual hemos querido someter a la consideración, tanto de los discentes, como de aquellos docentes que dictan este curso en las Universidades de la República de Panamá, un sistema moderno y tecnológico, que esperamos simplifique, en gran medida, la comprensión de dibujos en tres dimensiones, llenando, así, un gran vacío en cuanto al tema se refiere. Pretendemos, además, aportar nuestro granito de arena en la modernización de la enseñanza de la Geometría Descriptiva a nivel universitario, tan importante es estos tiempos donde nos vemos abocados a una enseñanza virtual

En la Primera Fase del Proyecto, realizaremos la adecuación del aula virtual para poder desarrollar nuestra clase en tres dimensiones, Además, se describe el Diagnóstico Situacional de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Náuticas de la Columbus University. Este diagnóstico lo realizamos a través de toda la información recabada a través de la encuesta realizada. Dichos resultados nos permiten establecer las pautas a seguir, en cuanto al planeamiento y desarrollo de las clases, que deberán llevarnos conclusiones favorables, con respecto a la temática o sistema que se quiere implementar.

En la Segunda Fase se hace referencia a datos generales, útiles para comprender la Justificación, Descripción y Objetivos del Proyecto. Esta parte nos permite obtener una visión de conjunto sobre el desarrollo de la Capacitación que se pretende realizar y el tiempo que implica cada actividad.

La Tercera Fase corresponde a la Ejecución del Proyecto. Aquí se evidencian los diversos momentos del mismo, con los respectivos contenidos temáticos y estrategias metodológicas.

Con estos tres procesos cumplidos, podemos llegar a conclusiones y recomendaciones favorables para el estudio de la Geometría Descriptiva en todos los centros de Educación Superior que desee ponerlo en práctica y aportar nuestros conocimientos para una mayor comprensión de la misma.

FASE I

Fase I: Diagnóstico

Introducción

Para iniciar nuestro estudio, es indispensable establecer las pautas para que el mismo sea científico y lo más real posible. Es por ese motivo que aplicaremos una encuesta a un grupo determinado de estudiantes de la Facultad de Ciencias Náuticas de la Columbus University, para determinar el grado de conocimientos en cuanto a la materia se refiere. De ahí, procederemos a tabular toda la información recopilada para establecer las pautas a seguir y, de esta forma, poder iniciar nuestro proceso enseñanza aprendizaje de la forma en que la estamos planteando.

Instrumento aplicado

**UNIVERSIDAD DE PANAMA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR**

PRÁCTICA PEDAGÓGICA PROFESIONAL

ENCUESTA

INSTRUCCIONES:

LA PRESENTE ENCUESTA PRETENDE DETERMINAR EL GRADO DE CONOCIMIENTO Y DIFICULTAD QUE HAS TENIDO EN LA MATERIA DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. TE PEDIMOS QUE CONTESTES LA MISMA CON TODA LA SINCERIDAD QUE AMERITA.

- 1. ¿Domina usted los conceptos básicos de Geometría Descriptiva?**
Si No
- 2. ¿Se siente usted en la capacidad de localizar puntos, rectas, planos en tres dimensiones?**
Si No
- 3. ¿Reconoce la diferencia entre un sistema Ortogonal y un Depurado?**
Si No
- 4. ¿Conoce las herramientas de dibujo que se utilizan en Geometría Descriptiva?**
Si No
- 5. ¿Maneja usted el uso de las escuadras en la confección de dibujos en tres dimensiones?**
Si No
- 6. ¿Con los conceptos que tienes de Geometría Descriptiva, podrás dibujar maquinarias y piezas en tres dimensiones?**
Si No
- 7. ¿Además del sistema tradicional de la enseñanza de la Geometría Descriptiva, conoces otro método en la enseñanza de esta materia?**
Si No

8. ¿Piensas que con un método diferente y moderno pudieras sacar mejores calificaciones en los trabajos asignados?

Si No

9. ¿Te gustaría conocer un sistema diferente para aplicar la Geometría Descriptiva?

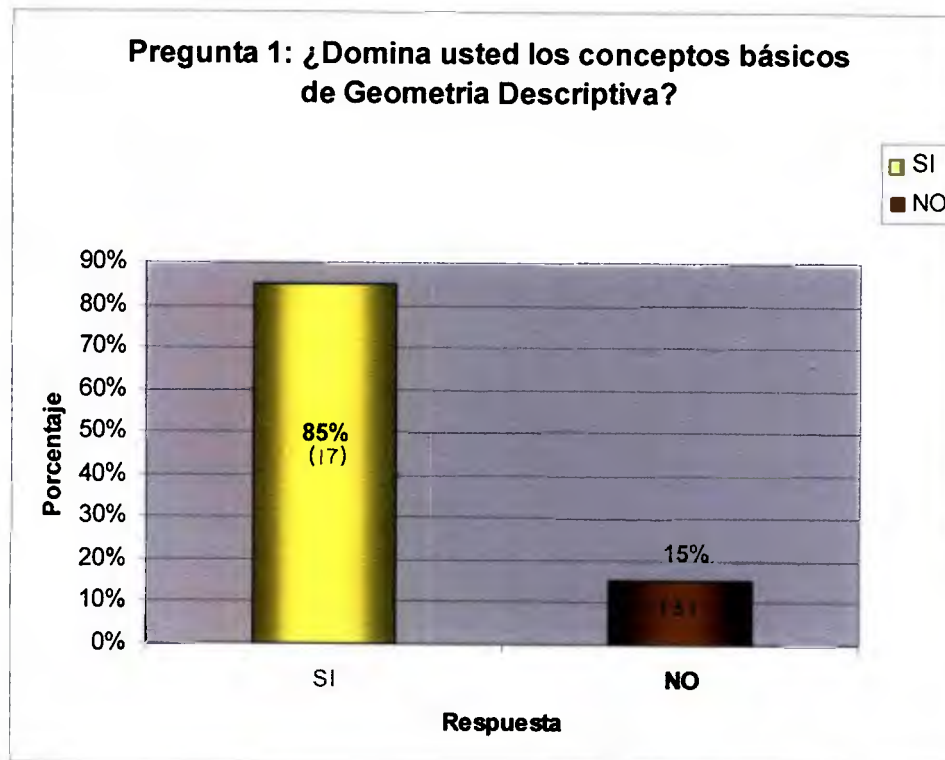
Si No

10. ¿Estarías dispuesto (a) a dar clases extras para mejorar la calificación que sacaste en el cuatrimestre correspondiente, aplicando el nuevo concepto en la enseñanza de la Geometría Descriptiva?

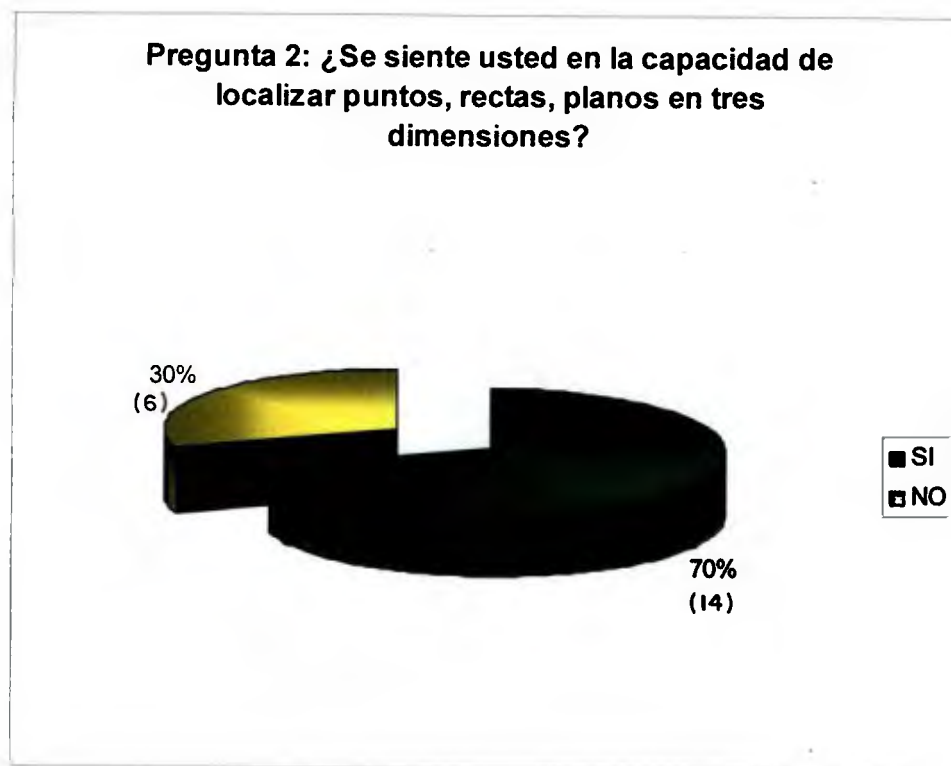
Si No

ANALISIS

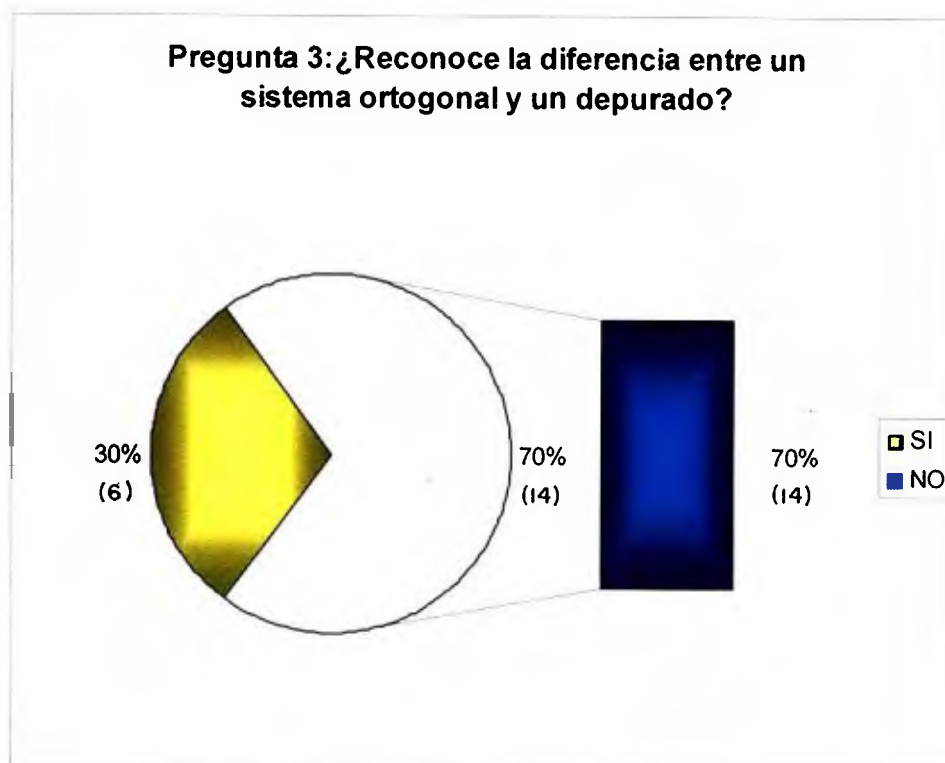
En el instrumento aplicado a 20 estudiantes del Primer Cuatrimestre de Ciencias Náuticas de la Columbus University, el 85% (17 estudiantes) respondió que si dominaba los conceptos básicos de Geometría Descriptiva, mientras que el 15% (3 estudiantes) contestó que no, lo que nos hace llegar a la conclusión que, efectivamente, hay un alto grado de conocimientos de la Geometría Descriptiva.



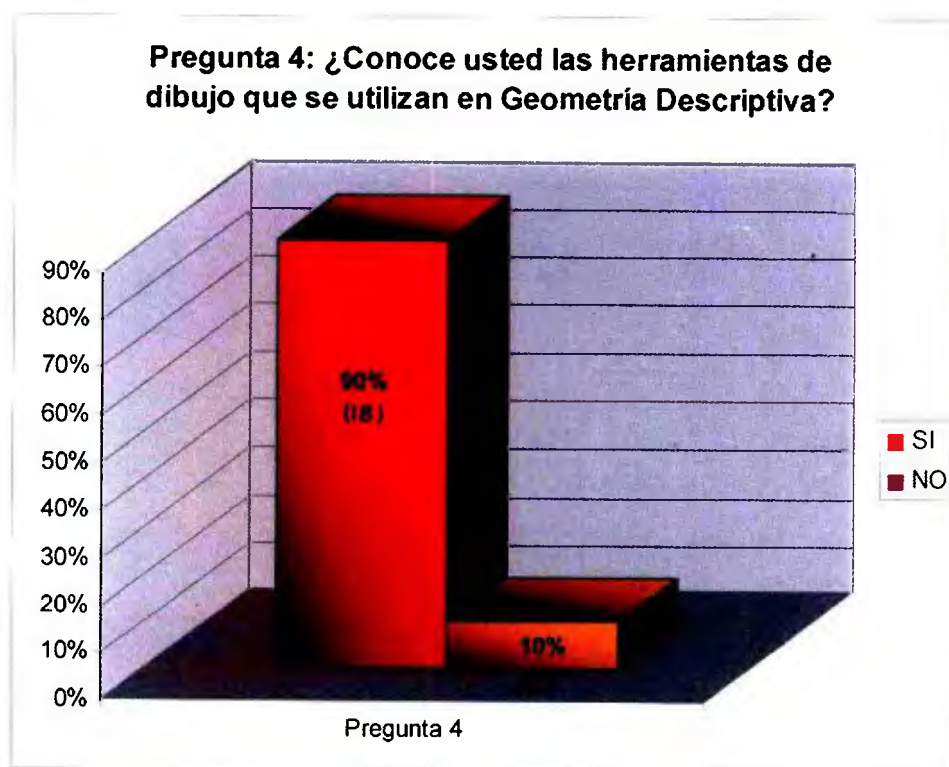
Esto se ve igualmente reflejado en la pregunta No. 2 , donde un alto porcentaje de estos mismos estudiantes (70% - 14 estudiantes) contestaron que si están en la capacidad de localizar puntos, rectas, planos en el espacio, por lo cual el estudiante cuenta con una base para iniciar el proceso nuevo que se desea implementar.



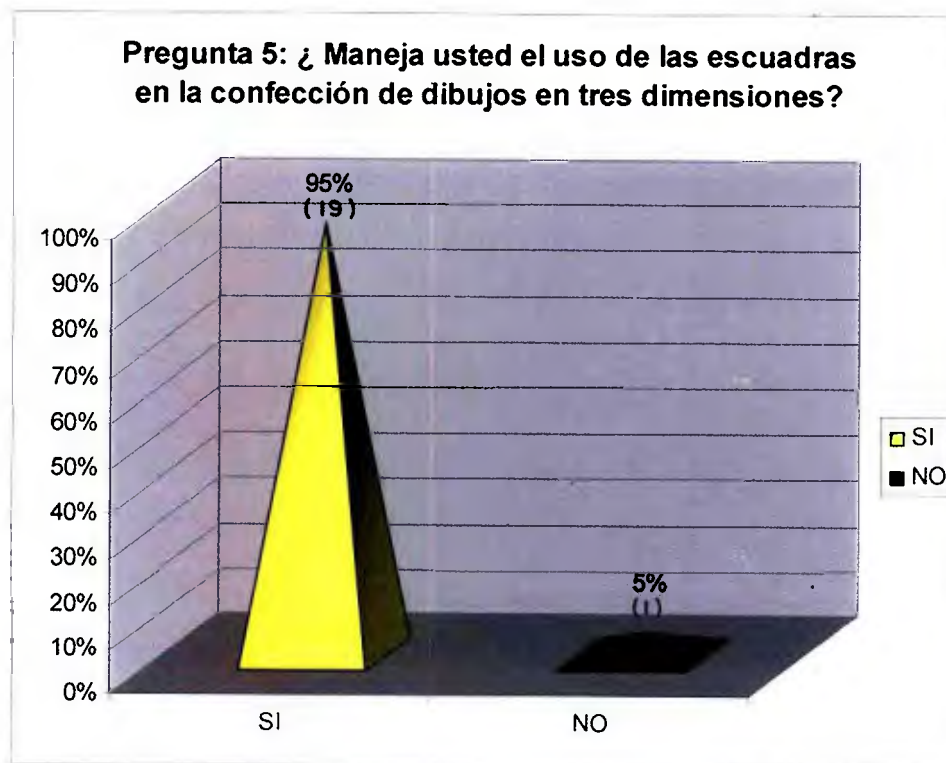
Sin embargo, cuando llegamos a la pregunta No. 3 de la encuesta, los conceptos empiezan a quedar entre dicho, hablando específicamente sobre conocimientos de la diferencia entre sistema ortogonal y depurado, donde sólo el 30% (6 estudiantes) contestaron que si conocen la diferencia, versus la mayoría, 70% (14 estudiantes) respondieron no reconocer esta diferencia.



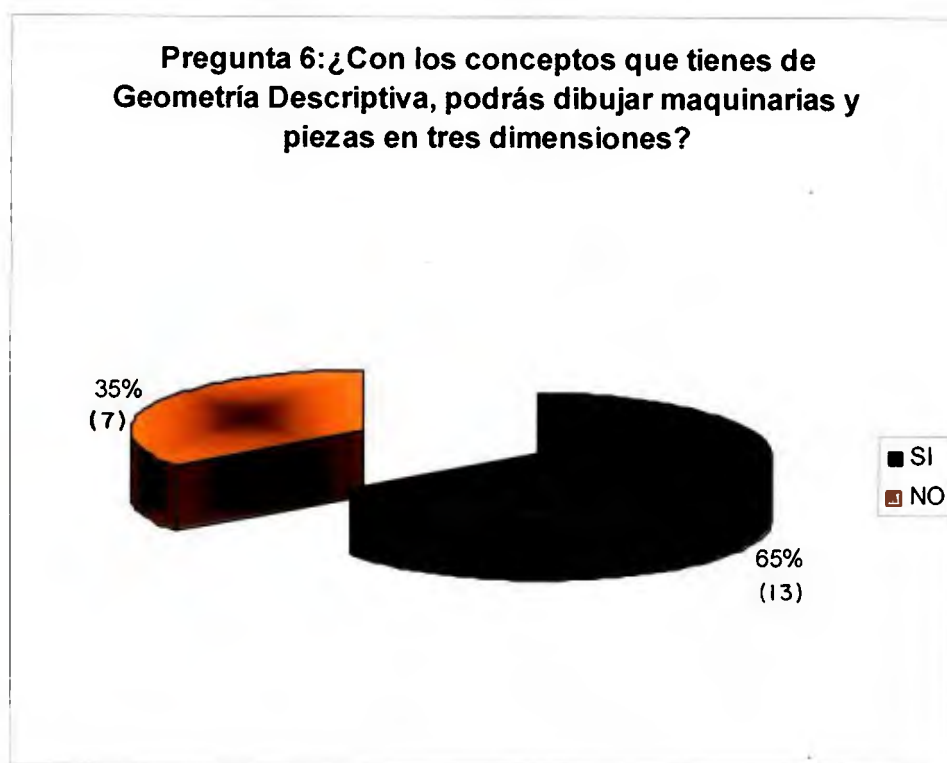
Al llegar a la pregunta No. 4 sobre el manejo de las herramientas de dibujo que se utilizan en Geometría Descriptiva, vemos que una inmensa mayoría, el 90% (18 estudiantes) manejan las herramientas de dibujo, lo cual es una gran aliciente para el desarrollo de nuestro proyecto de intervención, ya que no hay que detenerse mucho tiempo en el reforzamiento de este punto.



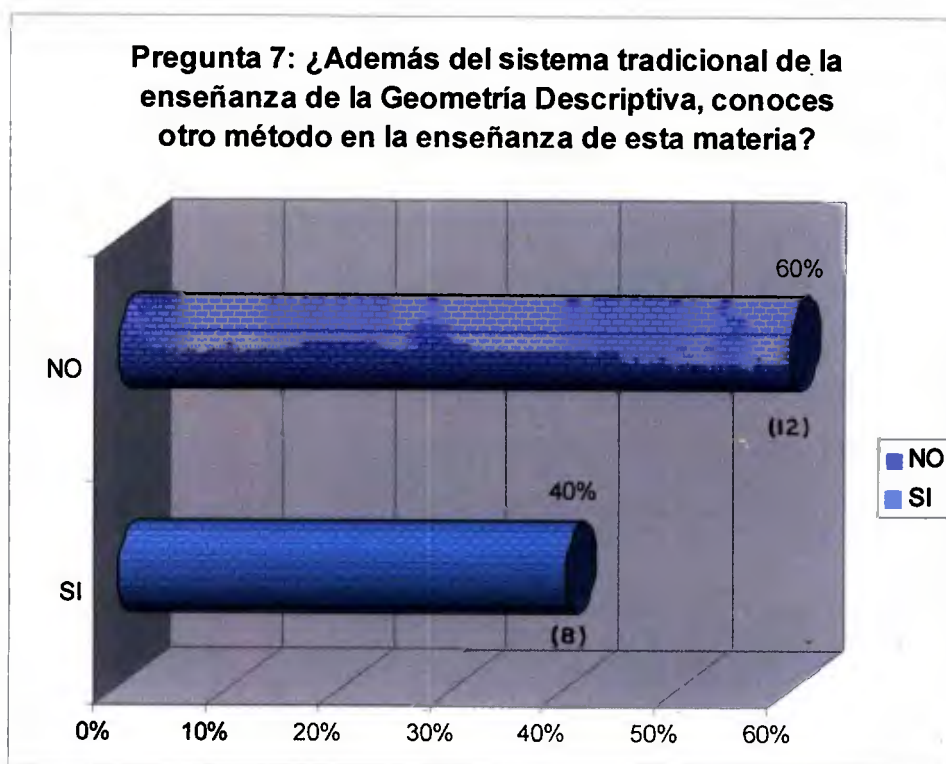
La pregunta No. 5 nos habla específicamente del uso de las escuadras, herramientas necesarias para desarrollar dibujos en tres dimensiones. Los resultados fueron muy similares a la pregunta anterior, obteniendo un amplio porcentaje, 95% (19 estudiantes) conocen a la perfección el uso de las escuadras; Y era de esperarse este resultado, ya que esta pregunta es consecuencia de la anterior.



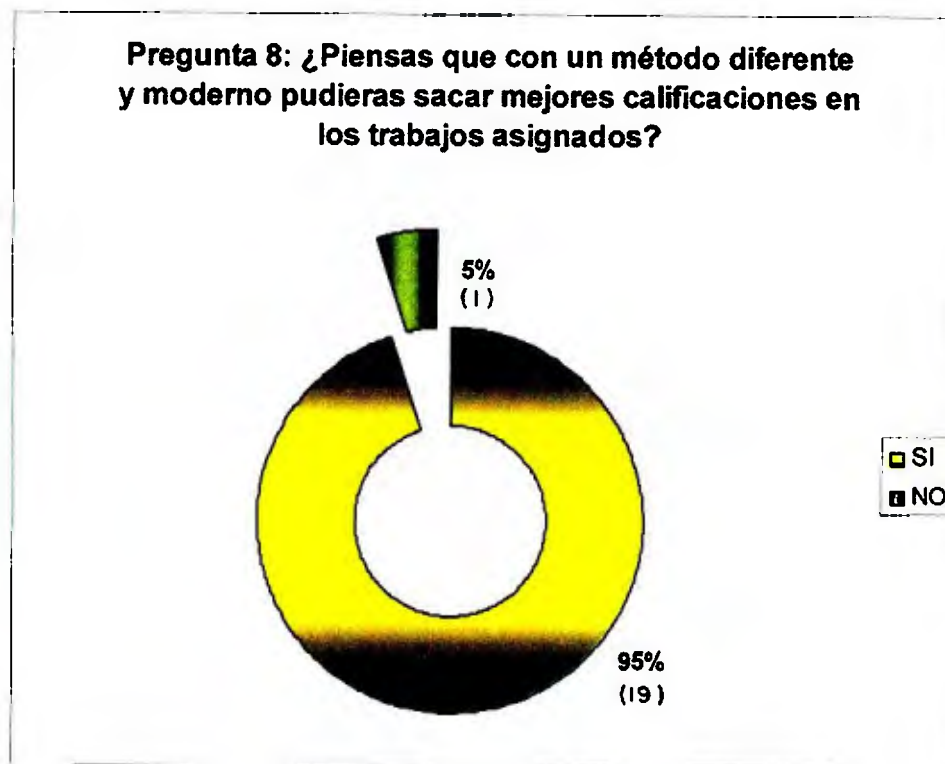
Al llegar a la pregunta No. 6, vemos resultados interesantes, ya que, aunque la mayoría, 65% (13 estudiantes) hayan contestado que si se sienten en la capacidad de dibujar maquinarias y piezas en tres dimensiones, un porcentaje representativo, 35% (7 estudiantes) admitió no sentirse en la misma capacidad.



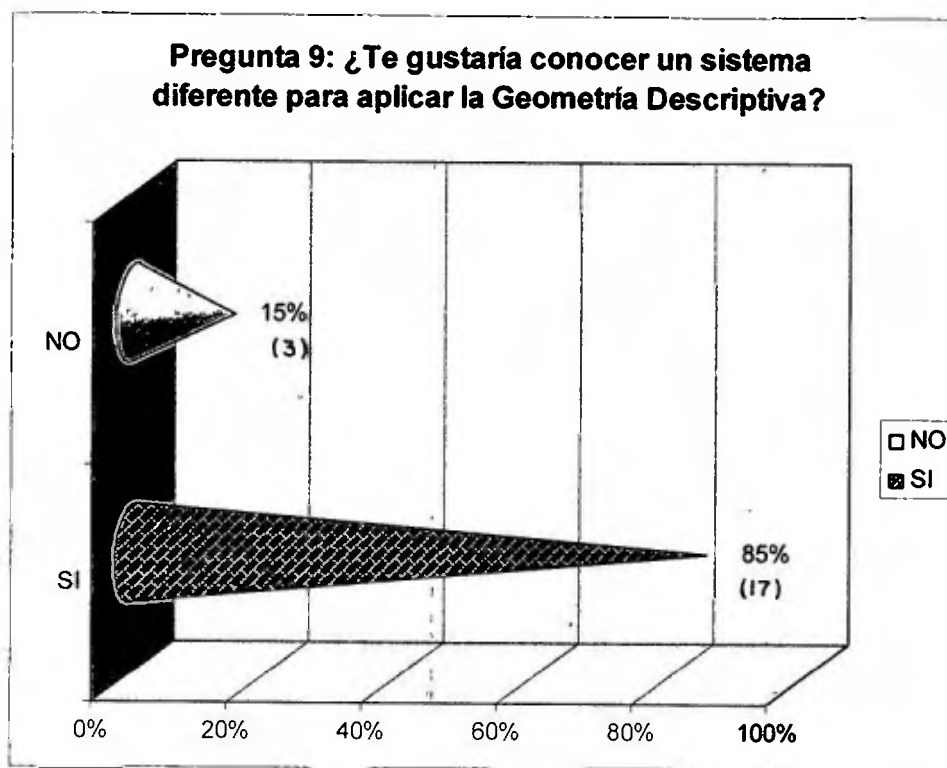
Sin especificar cuál sistema, el 60% (12 estudiantes) contestaron que si conocen otro sistema o método en la enseñanza de la Geometría Descriptiva, mientras el 40% (8 estudiantes) contestaron que no. Lo interesante aquí, es que la mayoría de los encuestados certificó conocer otro método en la enseñanza de esta materia.



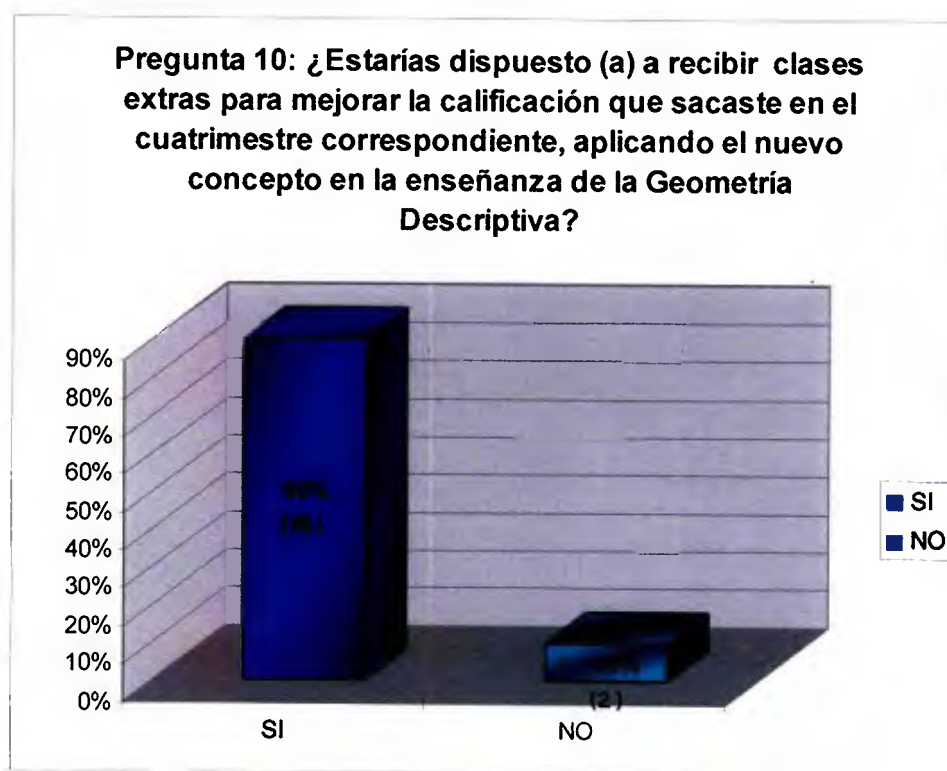
Como era de esperarse, al llegar a la pregunta No. 8 acerca de un método innovador para la enseñanza de la Geometría Descriptiva, el 95% (19 estudiantes) estuvieron de acuerdo que mejorarían sus calificaciones de existir un sistema diferente en el proceso enseñanza-aprendizaje de esta disciplina.



Y, en consecuencia de la pregunta anterior, la mayoría de los entrevistados, 85% (17 estudiantes), coincidieron querer conocer un método diferente para aplicar la Geometría Descriptiva, frente al 15% (3 estudiantes) que dijeron que no



Y, finalmente, vemos, a través de los resultados de la pregunta No. 10, que los estudiantes encuestados están dispuestos a hacer un gran sacrificio para aprender un nuevo método y mejorar las calificaciones sacadas anteriormente cuando les tocó participar del desarrollo de la Geometría Descriptiva.



En conclusión, podemos destacar que, gracias al alto grado de manejo en el uso de las herramientas de dibujo de los encuestados y, específicamente, el uso de las escuadras de 30° , 60° y 45° , podemos iniciar el nuevo proceso de enseñanza de la Geometría Descriptiva, teniendo en cuenta, además, que se muestra un alto grado de interés por parte de los estudiantes, tanto de conocer un nuevo método, como de mejorar las evaluaciones que sacaron en cuatrimestres anteriores; Esto se logrará, siempre y cuando empecemos dando una revisión a algunos conceptos, que, al igual que el uso de las herramientas de dibujo, serán esenciales para el buen desenvolvimiento de nuestro proyecto de intervención.

CUADRO DE RESULTADOS

Número de la pregunta	SI	NO
1	17 (85%)	3 (15%)
2	14 (70%)	6 (30%)
3	6 (30%)	14 (70%)
4	18 (90%)	2 (10%)
5	19 (95%)	1 (5%)
6	13 (65%)	7 (35%)
7	8 (40%)	12 (60%)
8	19 (95%)	1 (5%)
9	17 (85 %)	3 (15%)
10	18 (90%)	2 (15%)

FASE II

PROYECTO DE INTERVENCIÓN

I- GENERALIDADES

NOMBRE DEL PROYECTO:

Implementación de una herramienta didáctica-tecnológica innovadora en tres dimensiones en la enseñanza de la Geometría Descriptiva para los estudiantes de la Facultad de Ciencias Náuticas de la Columbus University.

2- DESCRIPCION DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

La enseñanza de la Geometría Descriptiva se inscribe en el marco de la expresión gráfica, en el que tienen lugar básico, tanto en el terreno formativo, como en el del conocimiento del dibujo, ocupándose del estudio de los sistemas de representación gráfica de tipo convencional.

Desde el punto de vista educativo, la Geometría Descriptiva cumple una misión importante en la formación del futuro técnico, en el ámbito de la construcción y de las Ciencias Náuticas. Esta misión consiste en el desarrollo del factor espacial de la inteligencia, esto es, lo que en términos coloquiales conocemos por capacidad de "ver en el espacio", que no es otra cosa que la perfecta comprensión de las tres dimensiones espaciales.

En la actualidad, los estudiantes de la Facultad de Ciencias Náuticas de la Columbus University, no cuentan con una estrategia adecuada para la comprensión y educación de la vista, en cuanto a la visualización de un dibujo de dos dimensiones en tres dimensiones, siendo esta deficiencia una de las causas del alto índice de fracasos en el desarrollo de la Geometría Descriptiva, materia ésta que es parte del Pensum Académico de dicha Licenciatura.

Es por esto que, a través de nuestra intervención, pretendemos innovar la enseñanza de la Geometría Descriptiva, a través de la implementación una herramienta didáctica-tecnológica en tres dimensiones, que permita al estudiantado, desde el inicio del desarrollo de la materia, lograr un alto nivel de comprensión y , de esta forma, disminuir los fracasos en la materia.

Esta innovación consiste, inicialmente, en instalar un aula virtual para convertirla en el aula de Geometría Descriptiva. Posteriormente, estaremos instalando el equipo técnico necesario para desarrollar las sesiones académicas. Este proceso se realizará de forma simultánea con la confección del material en tres dimensiones, con la ayuda de los profesionales de esta rama. Una vez que contemos con todos los elementos necesarios, pondremos en práctica nuestro proyecto de intervención.

Esperemos que este ensayo innovador que pretendemos poner a disposición, en primera instancia, de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Náuticas de la Columbus University, sirva de marco referencial para facilitar un proceso que culmine con la modernización de la enseñanza de la Geometría Descriptiva con la debida adecuación de un aula virtual, como complemento de este proyecto.

3- JUSTIFICACIÓN

Definitivamente, nos encontramos frente a una situación de aprendizaje difícil, donde los estudiantes de la Facultad de Ciencias Náuticas de la Columbus University, no logran educar aún la vista, para la visualización de un dibujo de dos dimensiones en tres. Es por eso, que esperamos hacer una revolución, en cuanto a la enseñanza de la materia Geometría Descriptiva, implementando una herramienta tecnológica que pretende lograr que el estudiante se compenetre de una forma virtual en el dibujo y logré, así, iniciar a educar la vista y plasmar, con mayor facilidad, los dibujos en tres dimensiones, esto, acompañado de una previa y también innovadora sesión de usos de escuadras para el desarrollo de los dibujos en mención.

4- OBJETIVOS GENERALES

1-. Implementar los fundamentos teóricos y las herramientas necesarias para la implementación de un sistema innovador en la enseñanza de la Geometría Descriptiva y en el uso de las escuadras como elemento primordial para la realización de dibujos en tres dimensiones.

2-. Desarrollar la capacidad de análisis y comprensión de esta disciplina a través de un aula virtual que permita recrear en tres dimensiones los diferentes elementos que componen un dibujo.

5- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1-. Adecuar la técnica apropiada para la aplicación de la enseñanza de la geometría descriptiva a través de un aula virtual.

2-. Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a través del nuevo sistema tecnológico de aprendizaje de la Geometría Descriptiva, en las soluciones técnicas de un proyecto náutico.

3-. Resolver problemas geométricos tri dimensionales, que incluyan soluciones de forma, posición y magnitud en el espacio, tomando como referencia, la educación virtual adquirida.

6- POBLACION A ATENDER

Este ensayo pretende atender a la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Náuticas de la Columbus University, específicamente 20 estudiantes que hayan reprobado la materia y que se encuentren en proceso de realizar un examen de reválida.

7- UBICACIÓN

La Columbus University se encuentra ubicada en la Avenida Justo Arosemena, en el antiguo edificio de COPA.

8- POSIBLES RESULTADOS

Con la aplicación de este sistema innovador de enseñanza de la Geometría Descriptiva en la Facultad de Ciencias Náuticas de la Columbus University, pretendemos lograr:

- 1-. Que el estudiante "vea en el espacio" los objetos que se le presenten;
- 2-. Minimizar el porcentaje de fracasos en esta materia;
- 3-. Lograr en el docente una mayor capacidad interpretativa;
- 4-. Plasmar los dibujos tridimensionales con mayor facilidad;
- 5-. Aumentar los índices de entrega de láminas de dibujo en el tiempo que se solicite.

COSTO APROXIMADO

ACTIVIDAD	MATERIAL	COSTO
Adecuación del aula virtual	Pintura	300.00
Compra e instalación de equipo	PC, proyector, pantalla	1,200.00
Confección del programa virtual	PC, CD, memoria USB	150.00
Compra de papelería y CD's	Papel bond 20 lbs.	25.00
Impresión Final	Impresión blanco y negro y color	60.00
Encuadernación	Percalina pasta dura	30.00
Brindis	Jugos y boquitas variadas	60.00
TOTAL APROXIMADO		1,825.00

Es importante destacar que en La Columbus University todas las aulas se encuentran adecuadas con el sistema tecnológico de proyección. Este costo se incluye para futuras aplicaciones de este método en otras universidades.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ACTIVIDAD	INICIO	FINAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	
DISEÑO DE LA ENCUESTA	01/01/2010	09/01/2010	█				
APROBACIÓN DE LA ENCUESTA	10/01/2010	14-05-2010		█			
APLICACION DE LA ENCUESTA	15/01/2010	19-01-2010		█			
TABULACIÓN DE LA ENCUESTA	20/01/2010	31-01-2010		█			
ELABORACIÓN DE II - FASE	01/02/2010	15-02-2010		█			
ELABORACIÓN DE III - FASE	02/06/2010	13-04-2010		█	█	█	
REVISIÓN DE INFORME PRELIMINAR	05/08/2010	05/16/2010					█
SUSTENTACIÓN	06/02/2010	06/02/2010					
ENTREGA DEL EMPASTADO	06/25/2010	06/25/2010					

FASE III

MÓDULO I
PLANEAMIENTO DE LA CLASE

INTRODUCCIÓN

Superada la etapa I y II , que tienen que ver, específicamente, con el diagnóstico sobre el tema a tratar y la confección del Proyecto de intervención a desarrollar, entramos ya en el detalle del desarrollo y la puesta en práctica de nuestra propuesta didáctica. Estaremos desarrollando cuatro módulos, módulos estos que estarán identificados de la siguiente forma:

MÓDULO No.1 MÉTODOS DE PROYECCIÓN: es la parte introductoria de la Geometría Descriptiva. Veremos información básica de los diferentes métodos de proyección que existen para dibujar en tres dimensiones. Dichos métodos llevan los nombres de Gaspar Monge y Gino Loira, quienes fueron sus creadores.

MÓDULO No.2 EL PUNTO EN EL ESPACIO: Ya en este módulo empezamos a dibujar puntos en el espacio como primer requisito para poder comprender el resto de los módulos. Aquí empezaremos con la localización de puntos en el primer cuadrante, segundo cuadrante, tercer cuadrante y, finalmente, cuarto cuadrante.

MÓDULO No.3 DIFERENTES TIPOS DE RECTAS: Partiendo del hecho que dos puntos delimitan una recta, y habiendo superado ya la localización de puntos en el espacio, procederemos, en este módulo, a localizar e identificar los diferentes tipos de rectas que existen en Geometría Descriptiva.

MÓDULO No.4 PUNTOS NOTABLES: Los puntos notables son la intersección de la recta en el espacio con una o dos de sus proyecciones, por lo que, una vez dominado el tema de localización de rectas, procederemos a desarrollar este módulo, que es una continuación del anterior.

COLUMBUS UNIVERSITY
Facultad de Ciencias Náuticas
MÓDULO No. I

Escuela: Ciencias Náuticas
Profesor: Héctor E. Vega G.

Materia: Geometría Descriptiva
Cuatrimestre: Primero

Objetivo General: Desarrollar la capacidad de análisis y comprensión en el estudiante en esta disciplina, que le permita resolver problemas De objetos en el espacio, con la solución mediante la representación gráfica de los objetos

DOSIFICACIÓN	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
2 semanas (8 horas)	Identificar los métodos de proyección existentes.	<p>Métodos de Proyección existentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Sistemas. • Método Gaspar Monge y Gino Loira • Teorema. • Sistema Diedrico. • Ubicación de observadores. • Representación del depurado. 	<p>Escucharán la explicación del profesor;</p> <p>Observarán, vía multimedia, los sistemas de proyección existentes;</p> <p>Realizarán trazados lineales en la hoja de detalle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual; • Trabajo Grupal; 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablero • Pílogo • Multimedia • Lápices • Borrador • Papel de detalle • Escuadras 	<p><u>DIAGNOSTICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas • Preguntas y Respuestas <p><u>FORMATIVA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de láminas en clases <p><u>SUMATIVA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Parcial de dibujo en clases

POWER POINT

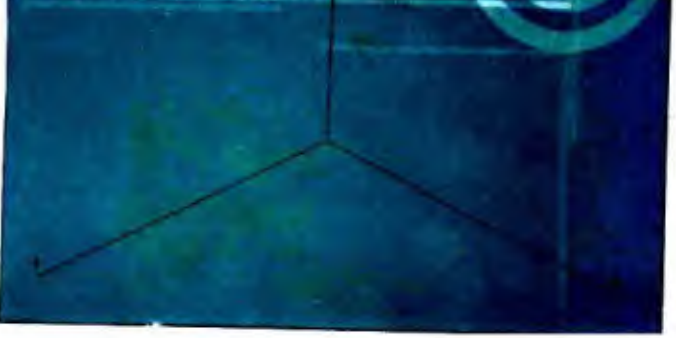
MÓDULO N°1: MÉTODO DE PROYECCIÓN



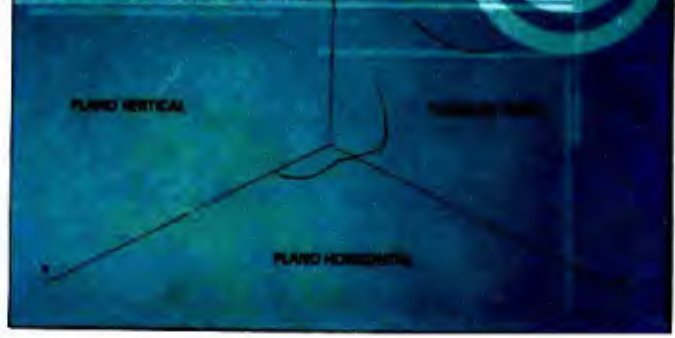
MÓDULO N°1: MÉTODO DE PROYECCIÓN



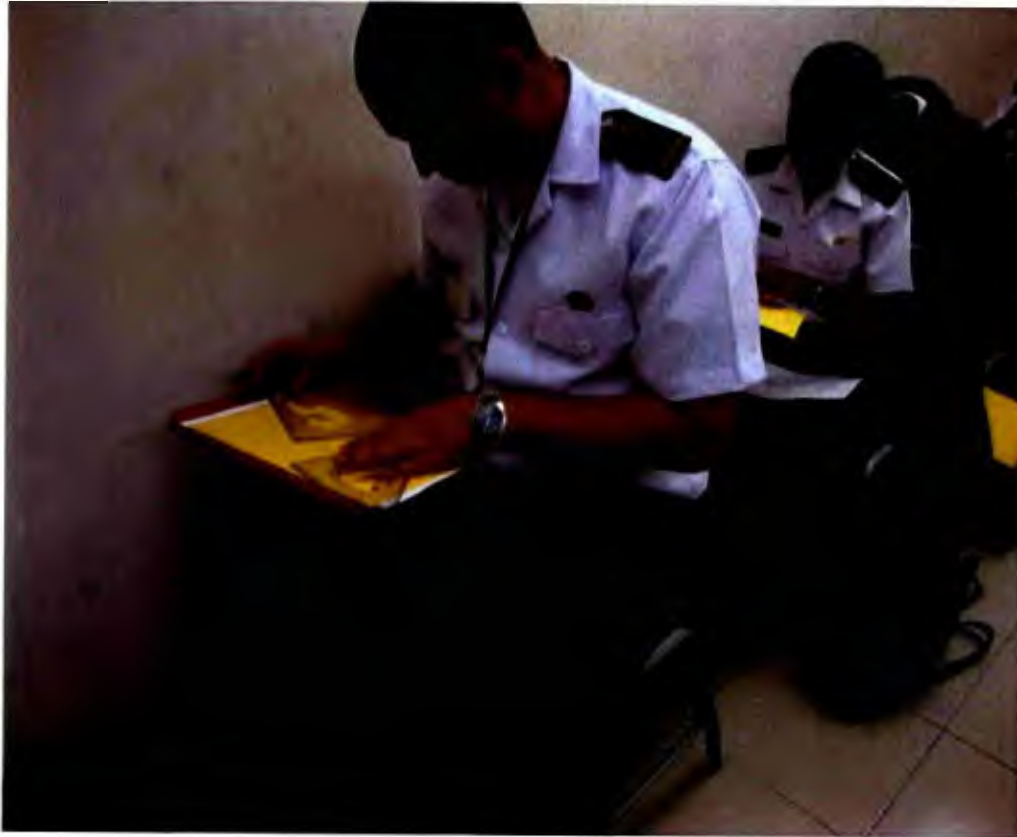
MÓDULO N°1: MÉTODO DE PROYECCIÓN



MÓDULO N°1: MÉTODO DE PROYECCIÓN



EVIDENCIAS



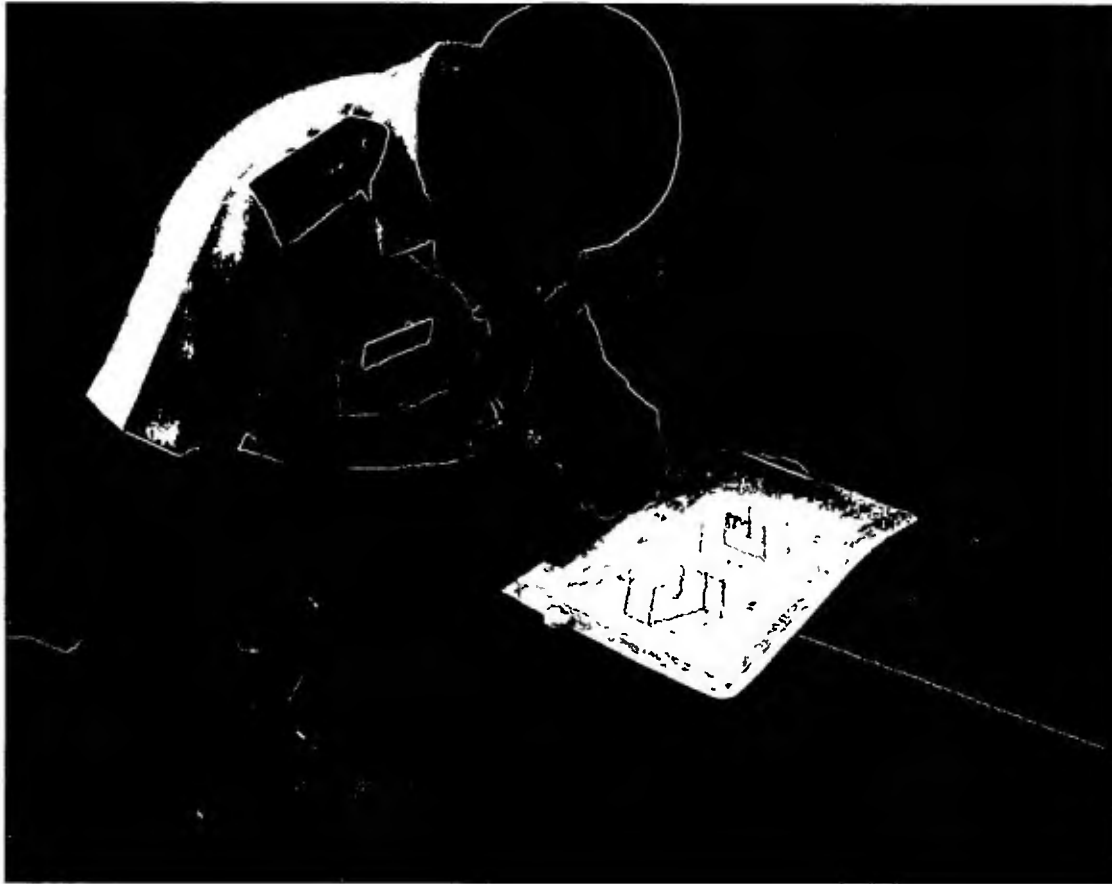
Práctica del uso de las escuadras para la confección de láminas en Geometría Descriptiva.



Desarrollo y práctica del tema correspondiente al Módulo No 1 acerca del Sistema de Proyección creado por Gaspar Monge, incluyendo el uso de las escuadras.



Desarrollo y práctica del tema correspondiente al Módulo No.1 acerca del Sistema de Proyección creado por Gaspar Monge. Además, en este módulo se practicó el uso de las escuadras, como tema de refuerzo.



Desarrollo de la lámina No 1 correspondiente al Módulo No 1,
referente al sistema de proyección creado por Gaspar Monge

RESULTADOS

MÓDULO II
PLANEAMIENTO DE LA CLASE

COLUMBUS UNIVERSITY
Facultad de Ciencias Náuticas
MÓDULO II

Escuela: Ciencias Náuticas
Profesor: Héctor E. Vega G.

Materia: Geometría Descriptiva
Cuatrimestre: Primero

DOSIFICACIÓN	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
3 semanas (12 horas)	Dibujar el punto en los diferentes cuadrantes.	<p>El punto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Coordenadas. • Representación en el sistema Diedrico. • Proyección del punto: Teoría y taller del punto en el primer cuadrante, El punto en el segundo cuadrante, El punto en el tercer cuadrante, El punto en el cuarto cuadrante. 	<p>Escucharán la explicación del profesor;</p> <p>Observarán, vía multimedia, la localización de puntos en el espacio;</p> <p>Dibujarán, en la hoja de detalle, puntos en el espacio y en el depurado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual • Trabajo Grupal 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablero • Piloto • Multimedia • Lápices • Borrador • Papel de detalle • Escuadras 	<p><u>DIAGNOSTICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas. • Preguntas y Respuestas <p><u>FORMATIVA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de láminas en clases <p><u>SUMATIVA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Parcial de dibujo en clases

POWER POINT



MÓDULO N°2: PUNTOS EN EL ESPACIO.



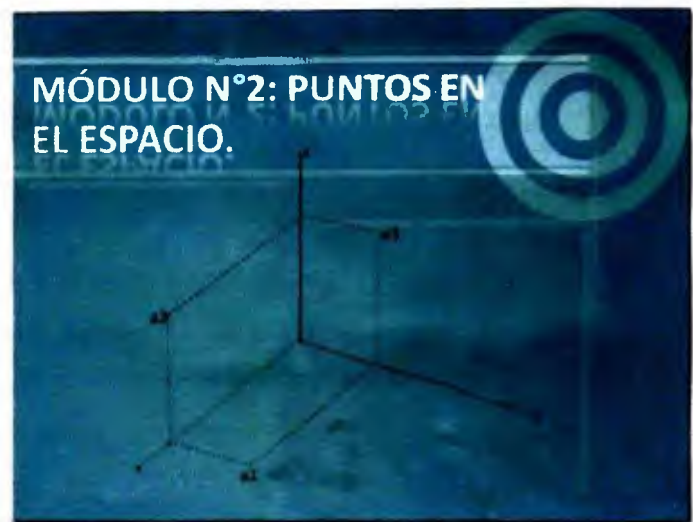
MÓDULO N°2: PUNTOS EN EL ESPACIO.



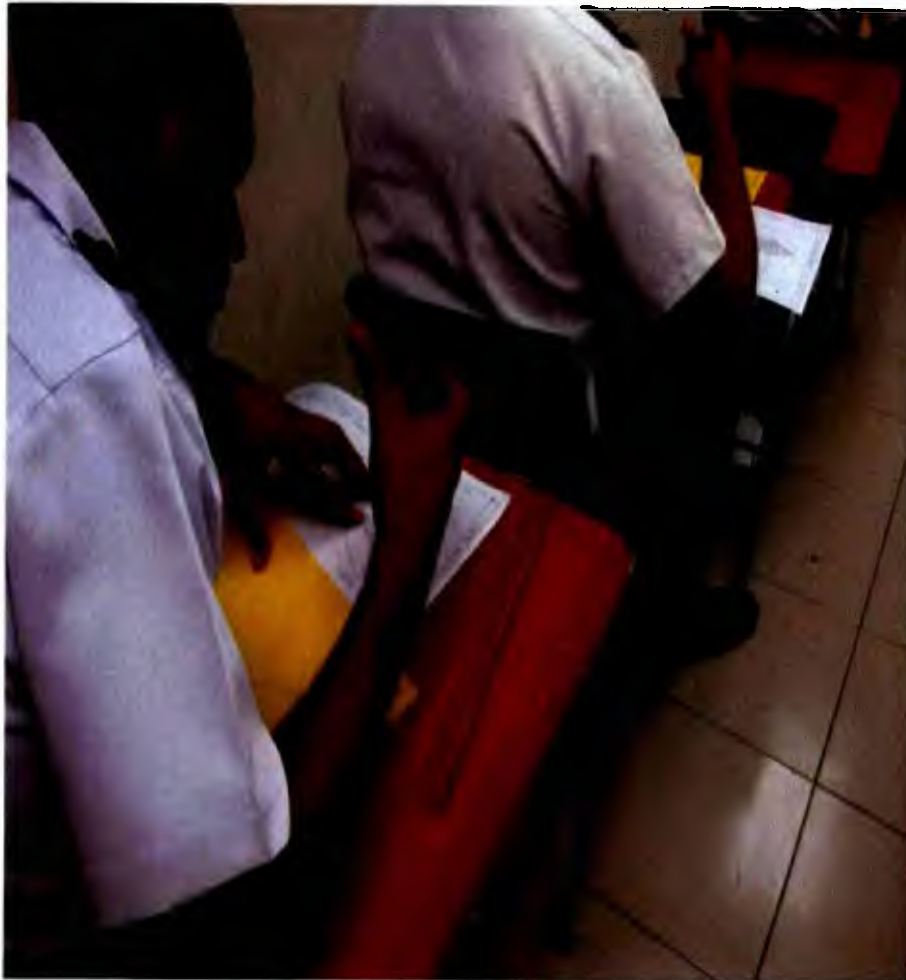
MÓDULO N°2: PUNTOS EN EL ESPACIO.



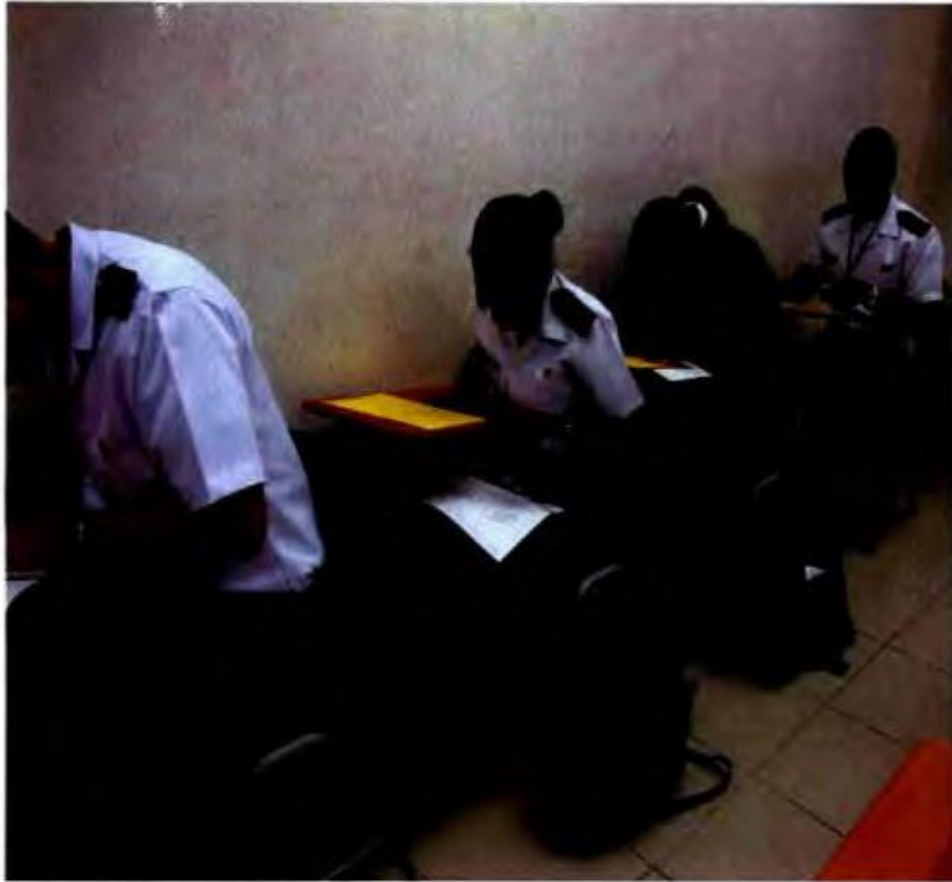
MÓDULO N°2: PUNTOS EN EL ESPACIO.



EVIDENCIAS



Desarrollo de la lámina No.2 con el tema Proyección de Puntos en el Espacio.



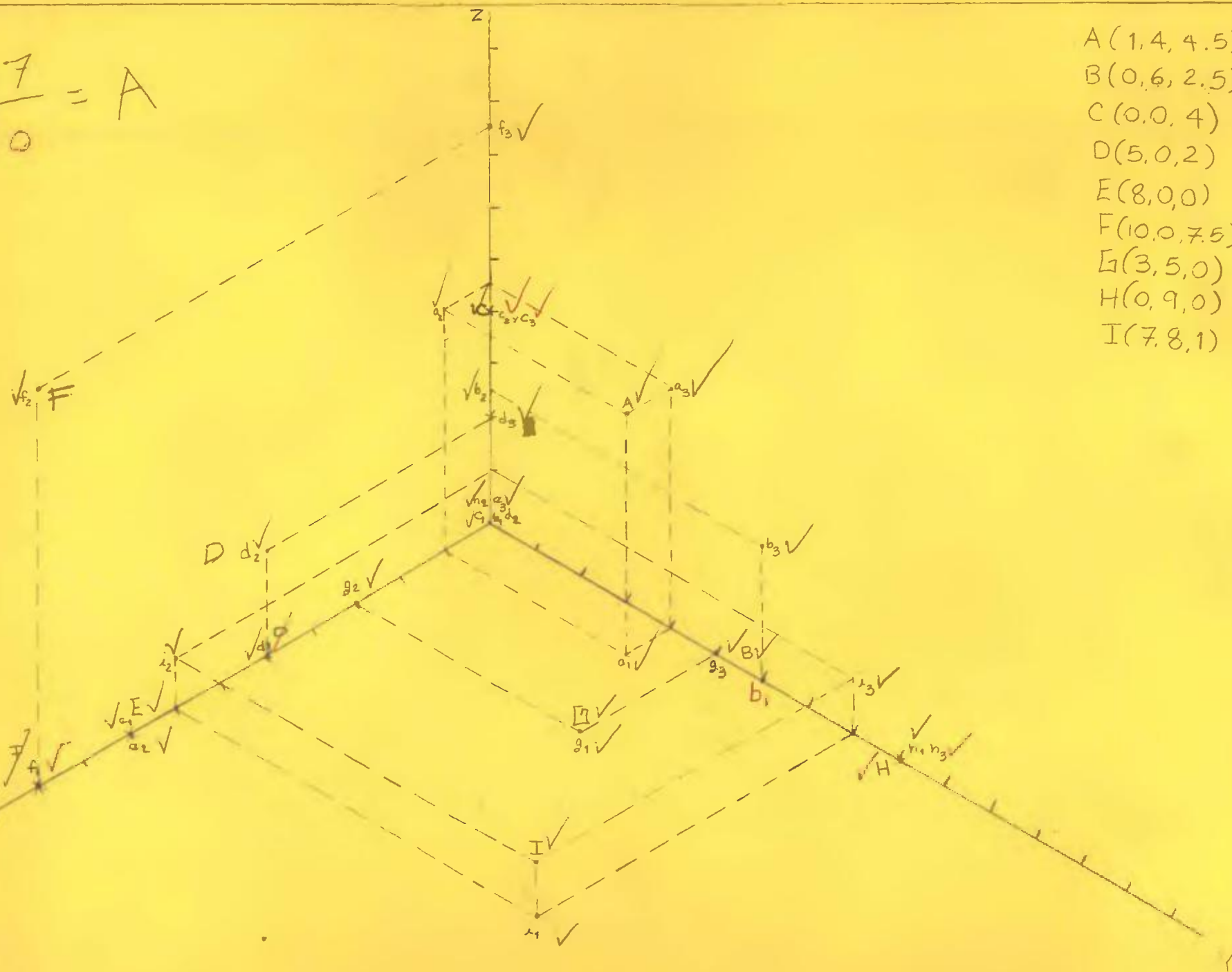
Los estudiantes ponen en práctica las explicaciones dadas, a través de la nueva herramienta didáctica-tecnológica, referente a localización de puntos en el espacio (Modulo No.2)

RESULTADOS

$$\frac{37}{40} = A$$

- A(1,4,4.5)
- B(0,6,2.5)
- C(0,0,4)
- D(5,0,2)
- E(8,0,0)
- F(10,0,7.5)
- G(3,5,0)
- H(0,9,0)
- I(7,8,1)

38



MÓDULO III
PLANEAMIENTO DE LA CLASE

COLUMBUS UNIVERSITY
Facultad de Ciencias Náuticas
MÓDULO III

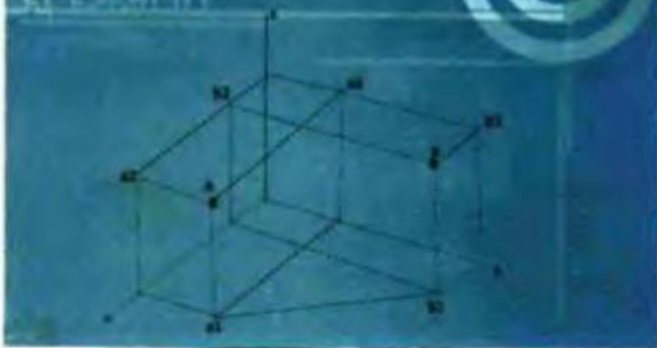
Escuela: Ciencias Náuticas
Profesor: Héctor E. Vega G.

Materia: Geometría Descriptiva
Cuatrimestre: Primer

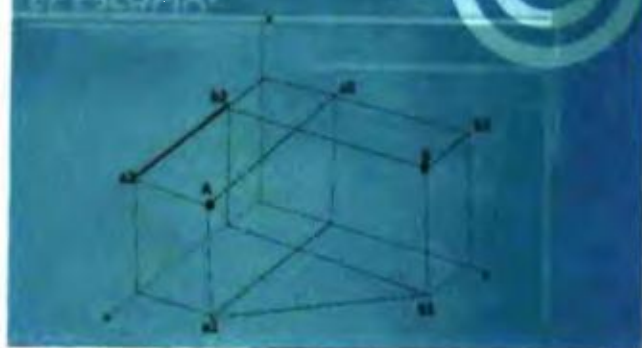
DOSIFICACIÓN	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
5 semanas (20 horas)	Reconocer los diferentes tipos de rectas que existen en Geometría Descriptiva.	<p>Diferentes Tipos de Rectas:</p> <p>Rectas Paralelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horizontal • Frontal • Perfil <p>Rectas Perpendiculares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuga • Vertical • Fronto-Horizontal <p>Rectas Genéricas</p>	<p>Escucharán la explicación del profesor;</p> <p>Observarán, via multimedia, la creación de rectas en el espacio;</p> <p>Dibujarán, en la hoja de detalle, las rectas en el espacio y sus proyecciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual • Trabajo Grupal 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablero • Piloto • Multimedia • Lápices • Borrador • Papel de detalle • Escuadras 	<p><u>DIAGNOSTICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas. • Preguntas y Respuestas <p><u>FORMATIVA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de láminas en clases <p><u>SUMATIVA</u> Parcial de dibujo en clases</p>

POWER POINT

MÓDULO N°3: RECTAS EN EL ESPACIO.



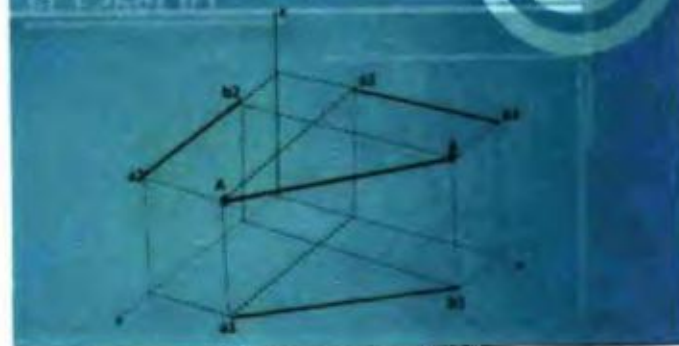
MÓDULO N°3: RECTAS EN EL ESPACIO.



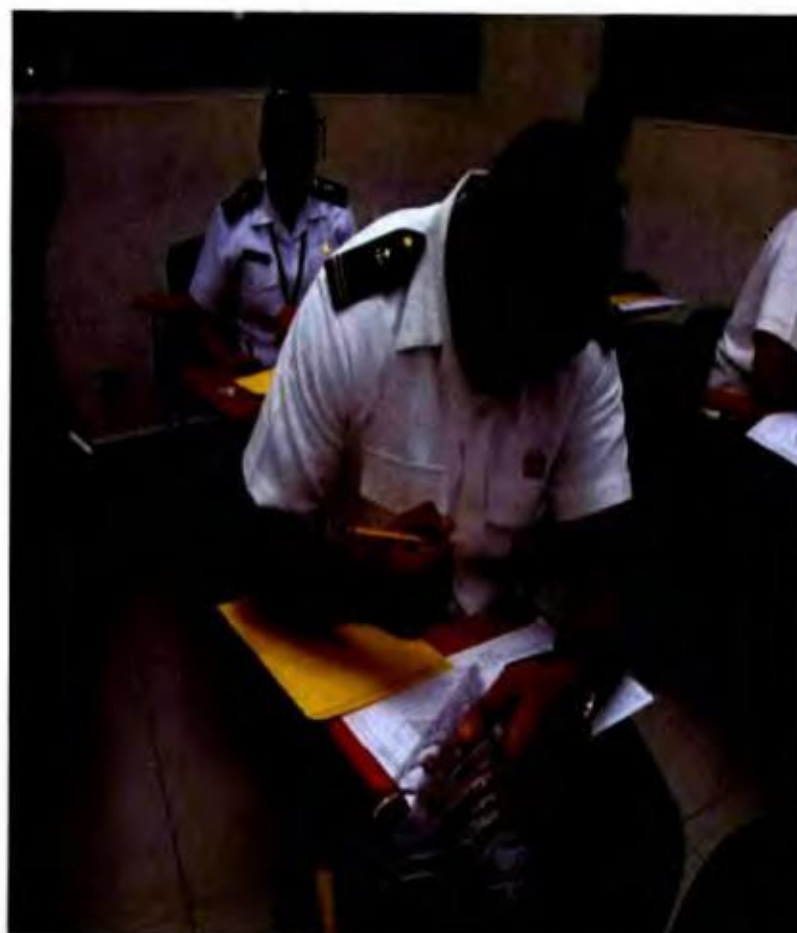
MÓDULO N°3: RECTAS EN EL ESPACIO.



MÓDULO N°3: RECTAS EN EL ESPACIO.



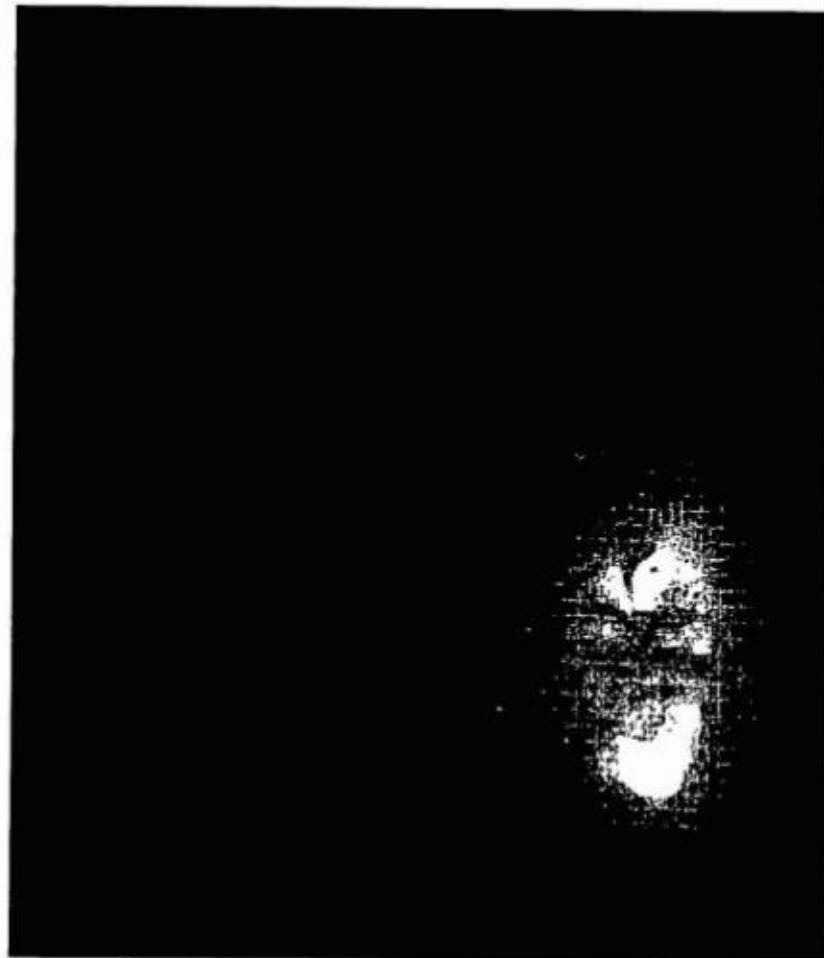
EVIDENCIAS



Desarrollo de la lámina No.3 que trata sobre la localización de rectas en el espacio (Módulo No.3)



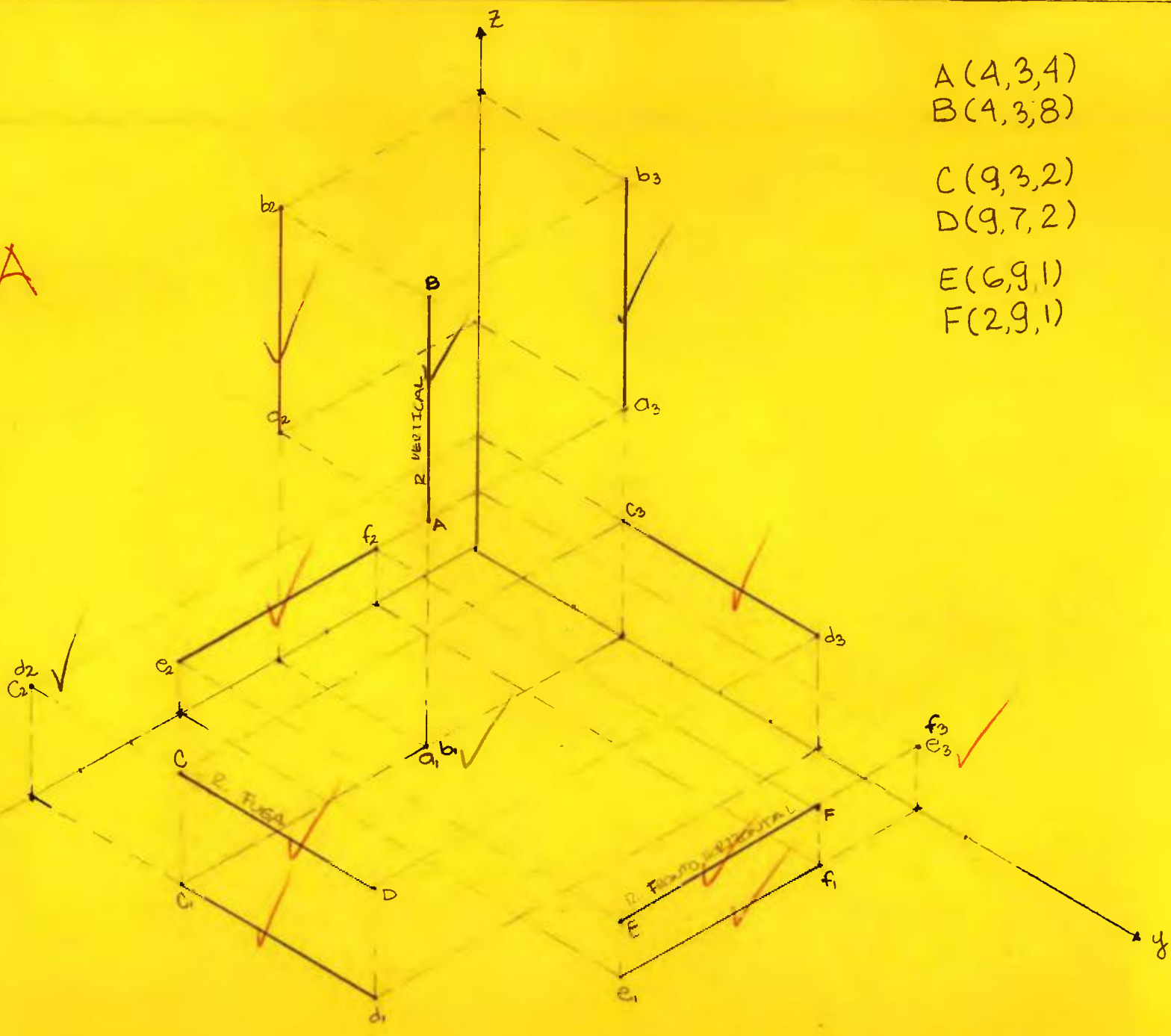
Estudiantes en pleno taller sobre localización de rectas en el espacio. En la foto vemos a un estudiante haciendo la comparación respectiva de su lámina con la de otro compañero.



Esta es una muestra de la localización de Rectas Paralelas (Módulo No 3) a través del Sistema tradicional

44

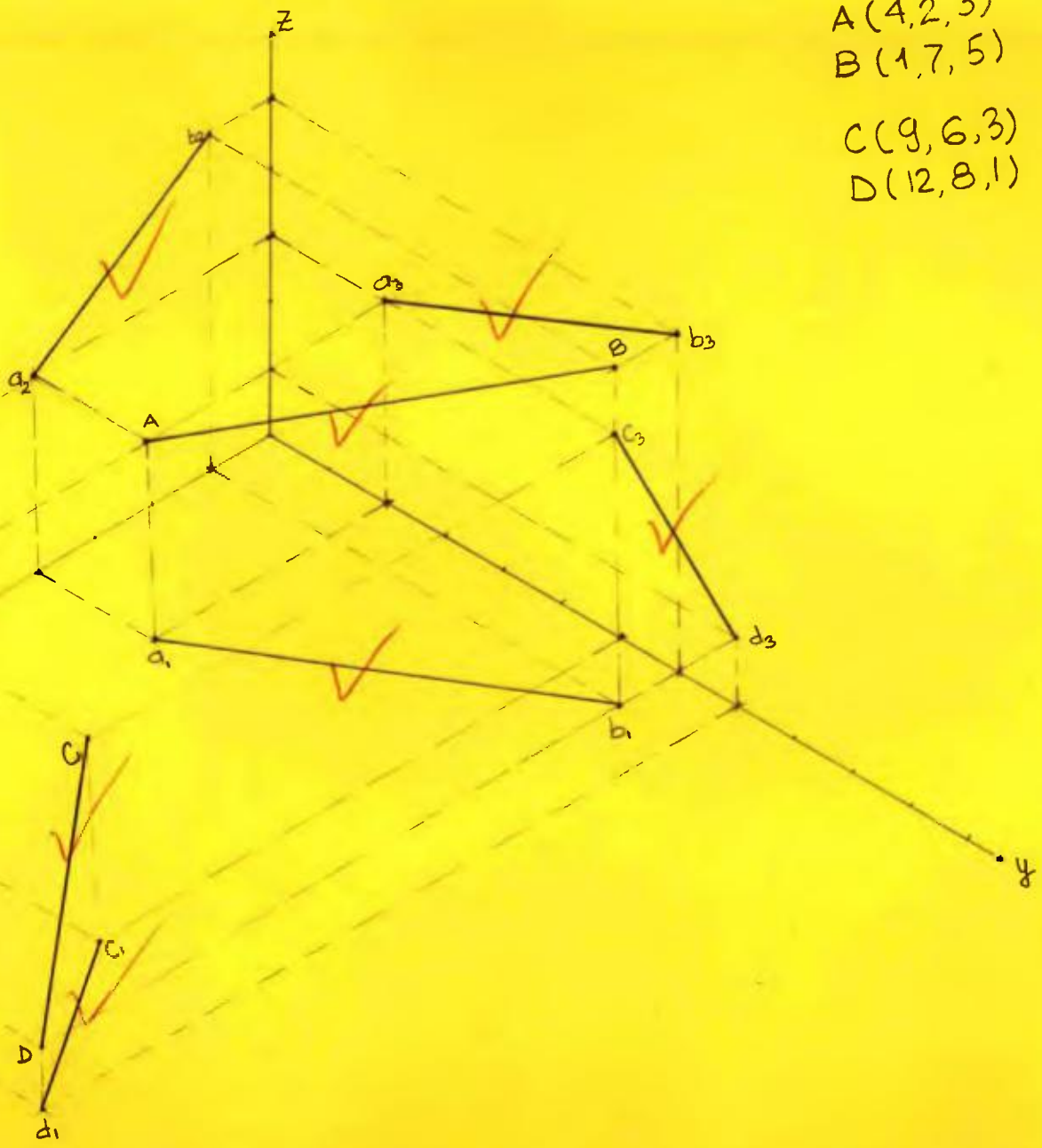
$\frac{2}{2} = A$



- A(4,3,4)
- B(4,3,8)
- C(9,3,2)
- D(9,7,2)
- E(6,9,1)
- F(2,9,1)

$$\frac{\delta}{\delta} = A$$

45



A(4,2,3)
 B(1,7,5)
 C(9,6,3)
 D(12,8,1)

MÓDULO IV
PLANEAMIENTO DE LA CLASE

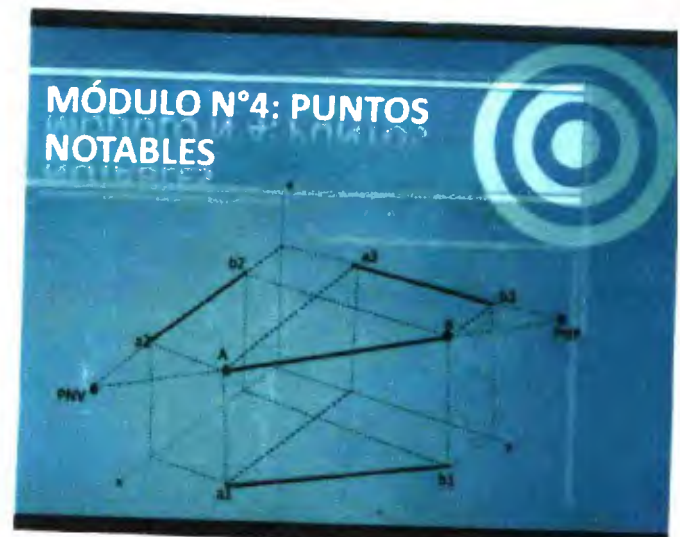
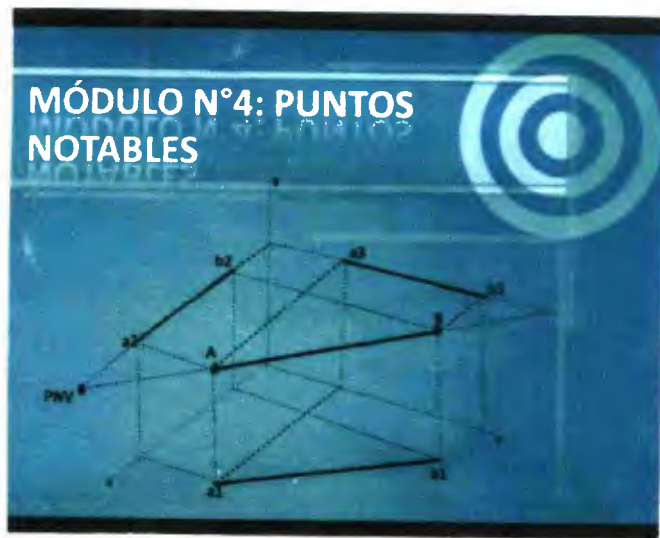
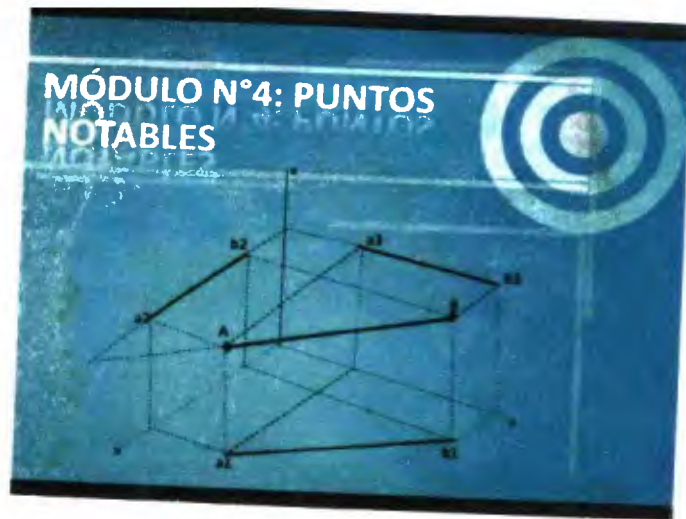
COLUMBUS UNIVERSITY
Facultad de Ciencias Náuticas
MÓDULO IV

Escuela: Ciencias Náuticas
Profesor: Héctor E. Vega G.

Materia: Geometría Descriptiva
Cuatrimestre: Primero

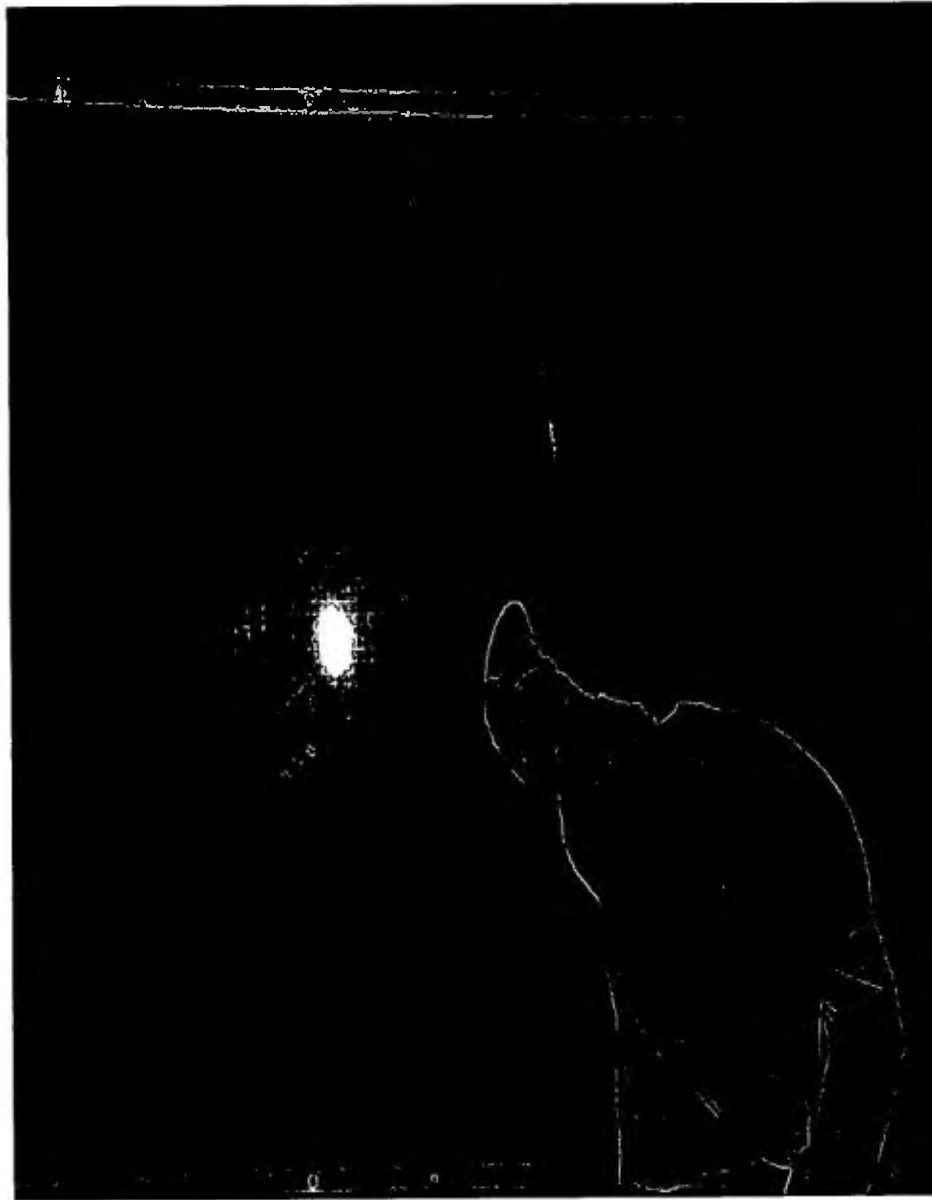
DOSIFICACIÓN	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
1 semana (4 horas)	Emplear los dibujos de rectas para localizar puntos notables.	<p>Puntos Notables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Componentes • Proyección de puntos notables en: • Rectas Paralelas • Rectas Perpendiculares. • Rectas Genéricas 	<p>Escucharán la explicación del profesor</p> <p>Observarán, vía multimedia, la localización de puntos en el espacio</p> <p>Dibujarán, en la hoja de detalle, puntos en el espacio y en el depurado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual • Trabajo Grupal 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablero • Piloto • Multimedia • Lápices • Borrador • Papel de detalle • Escuadras 	<p><u>DIAGNOSTICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas • Preguntas y Respuestas <p><u>FORMATIVA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de láminas en clases <p><u>SUMATIVA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Parcial de dibujo en clases

POWER POINT





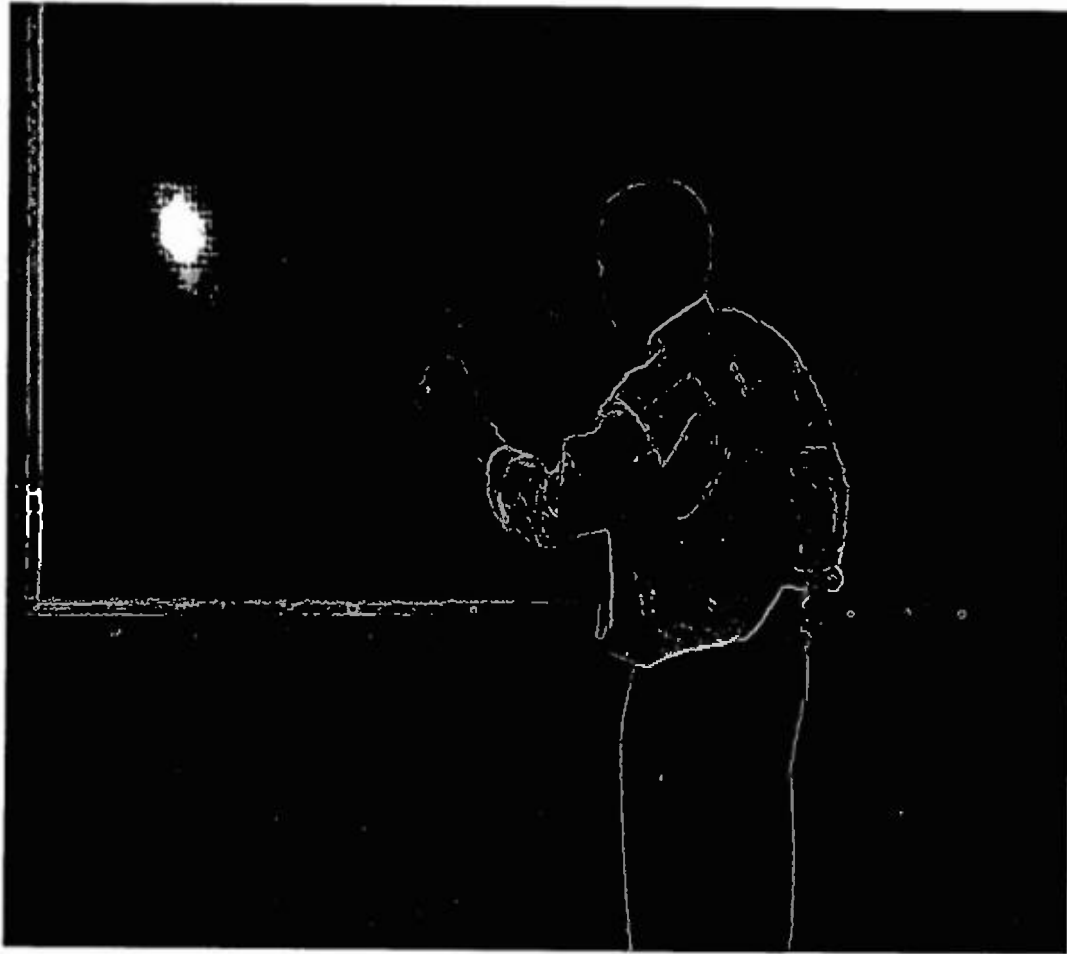
En esta foto aparecemos dictando la explicación, de forma tradicional, sobre la localización de puntos notables.
(Módulo No.4)



Localización de puntos notables a través del sistema tradicional
(Módulo No.4)



Localización de Puntos Notables de rectas Paralelas a través del Sistema Tradicional (Módulo No 4)



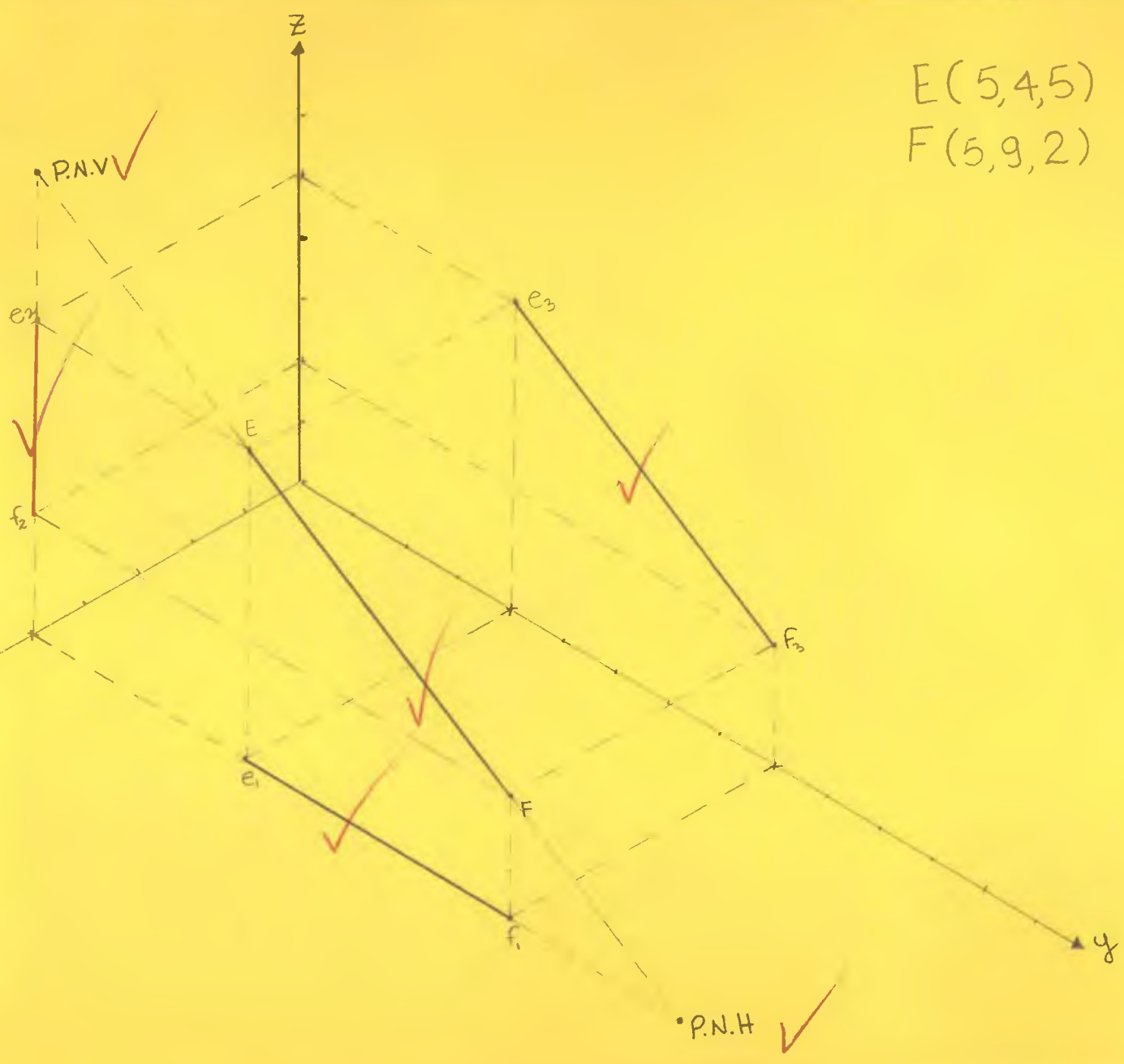
Localización de Puntos Notables de rectas Paralelas a través del Sistema Tradicional (Módulo No 4)



Expresión de algunos estudiantes al finalizar la confección de la lámina del último tema o módulo, el cual consistía en localización de puntos notables de rectas paralelas.

RESULTADOS

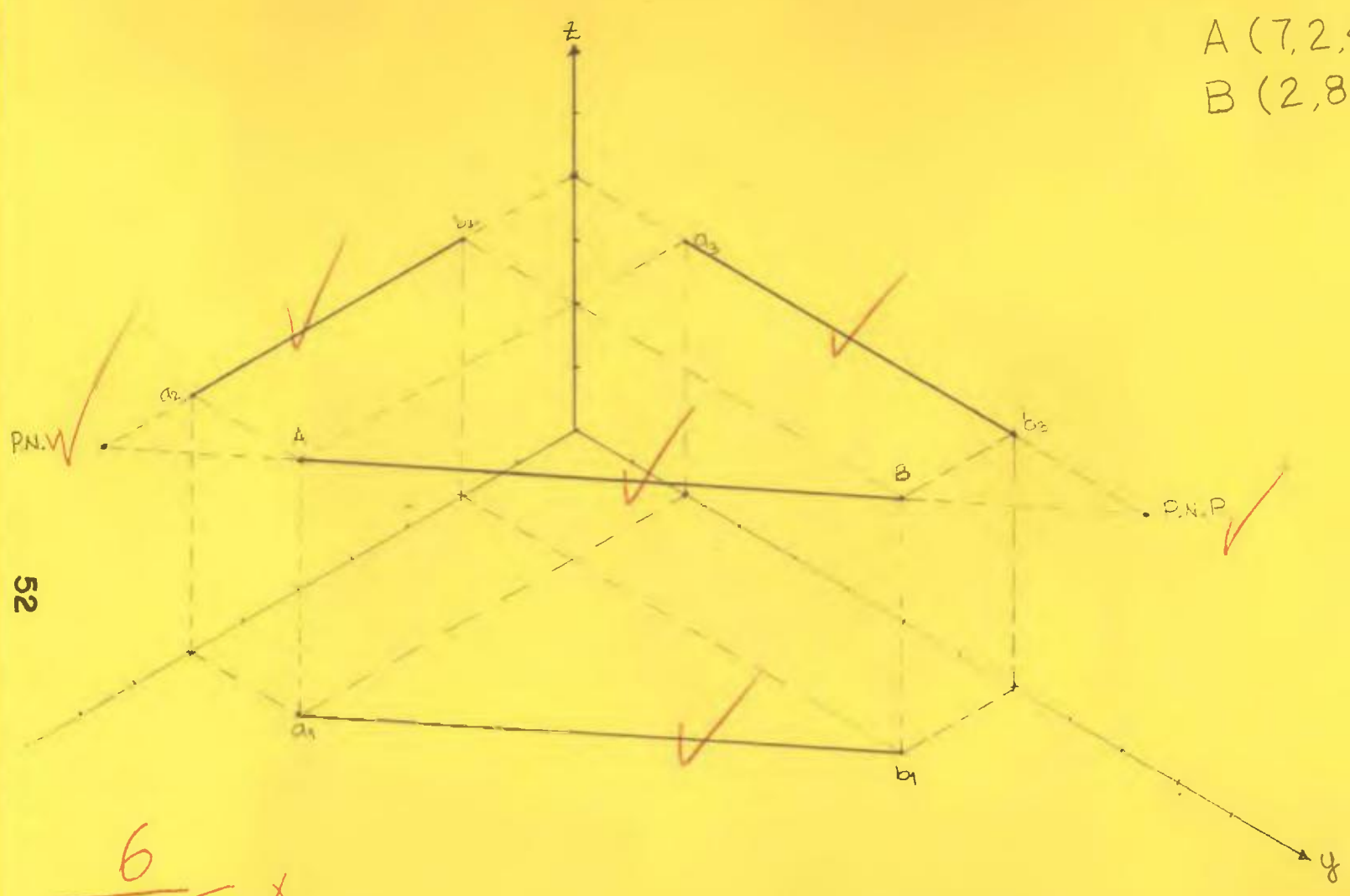
= A



$E(5,4,5)$
 $F(5,9,2)$

MENESES, DIANA

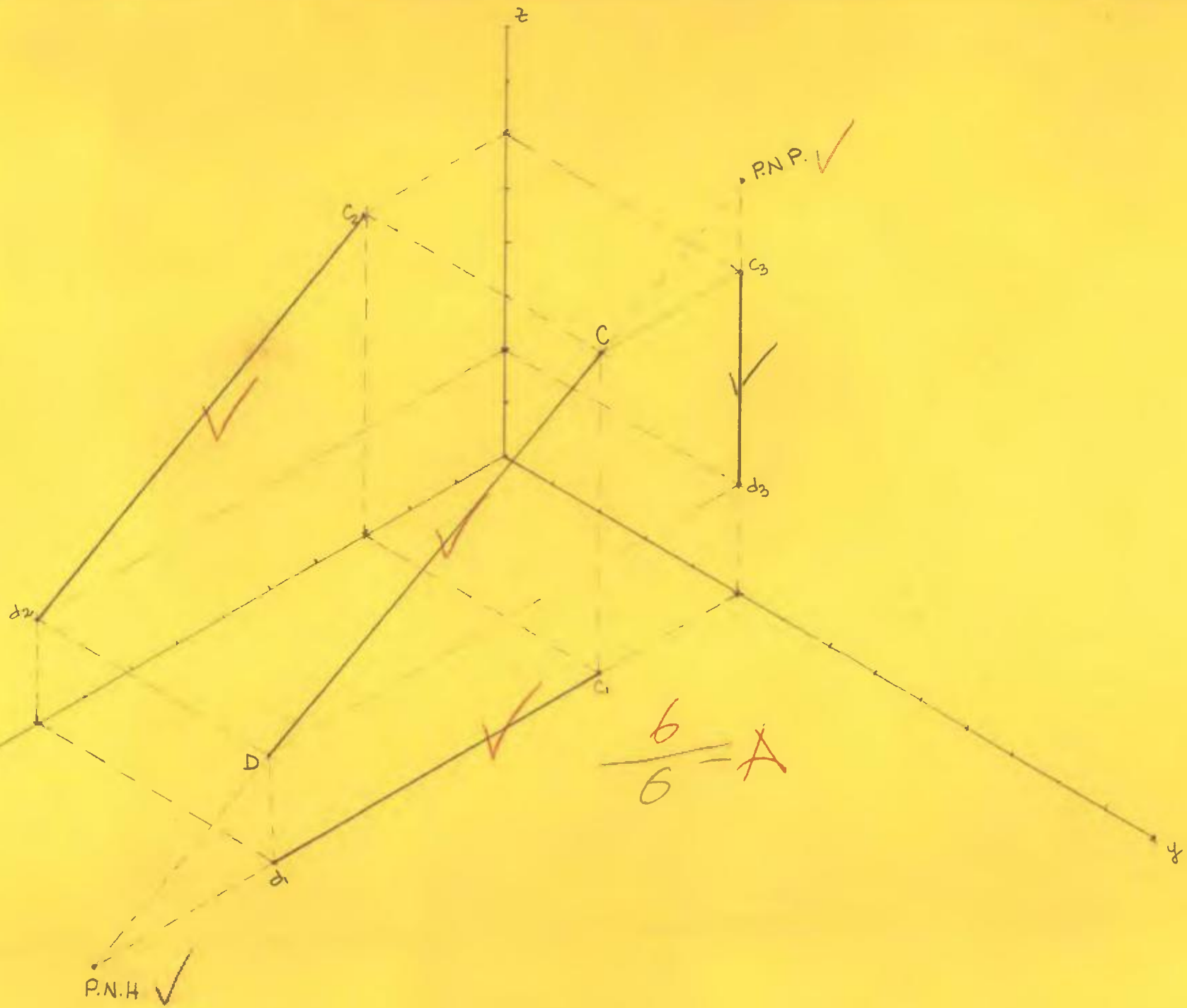
DIANA MENESES	C.C # 1140.827472	LÁMINA # 7	EVAL. 100
---------------	-------------------	------------	-----------



A (7, 2, 4)
 B (2, 8, 4)

52

$$\frac{6}{6} = A$$



P.N.H ✓

P.N.P. ✓

6/6 - A

ANEXOS

ENCUESTAS APLICADAS

**UNIVERSIDAD DE PANAMA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR**

PRÁCTICA PEDAGÓGICA PROFESIONAL

ENCUESTA

INSTRUCCIONES:

LA PRESENTE ENCUESTA PRETENDE DETERMINAR EL GRADO DE CONOCIMIENTO Y DIFICULTAD QUE HAS TENIDO EN LA MATERIA DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. TE PEDIMOS QUE CONTESTES LA MISMA CON TODA LA SINCERIDAD QUE AMERITA.

1. **¿Domina usted los conceptos básicos de Geometría Descriptiva?**
Si No

2. **¿Se siente usted en la capacidad de localizar puntos, rectas, planos en tres dimensiones?**
Si No

3. **¿Reconoce la diferencia entre un sistema Ortogonal y un Depurado?**
Si No

4. **¿Conoce usted las herramientas de dibujo que se utilizan en Geometría Descriptiva?**
Si No

5. **¿Maneja usted el uso de las escuadras en la confección de dibujos en tres dimensiones?**
Si No

6. **¿Con los conceptos que tienes de Geometría Descriptiva, podrás dibujar maquinarias y piezas en tres dimensiones?**
Si No

7. **¿Además del sistema tradicional de la enseñanza de la Geometría Descriptiva, conoces otro método en la enseñanza de esta materia?**
Si No

8. **¿ Piensas que con un método diferente y moderno pudieras sacar mejores calificaciones en los trabajos asignados?**

Si No

9. **¿Te gustaría conocer un sistema diferente para aplicar la Geometría Descriptiva?**

Si No

10. **¿Estarías dispuesto (a) a dar clases extras para mejorar la calificación que sacaste en el cuatrimestre correspondiente, aplicando el nuevo concepto en la enseñanza de la Geometría Descriptiva?**

Si No