

DATOS GENERALES DE LA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Nombre de la experiencia de innovación educativa:	Nuevas tendencias pedagógicas y tecnológicas aplicadas en la enseñanza del dibujo técnico.
Autor o Autores:	Arq. Cynthia Emelina Rivera Maradiaga
Asignatura o área del conocimiento a la que está dirigida la experiencia educativa:	Dibujo I
Fecha de inicio y finalización de la experiencia educativa:	Se comenzó aplicar en el año 2014 y se sigue aplicando a la fecha.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Problema que la experiencia resolvió

La asignatura de Dibujo ha tenido reducciones de tiempo hemos pasado de 52 semanas con 4 horas a la semana a 19 semanas con 6 horas a la semana, luego a 14 semanas con 6 semanas, y para cuando el nuevo plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil se apruebe, las asignaturas de Dibujo pasaran de ser impartidas 6 horas a la semana a 4 horas a la semana, sin embargo, los contenidos siguen siendo los mismos, esto ha impactado en forma negativa en el rendimiento académico de los estudiantes. En el 2012 la sección de Dibujo realizó un estudio encuestando a profesionales de la ingeniería con respecto que contenidos podrían dejar de impartirse según su experiencia, dando como resultado que no podíamos eliminar ninguno de ellos. Por lo anterior se está en la búsqueda de hacer un uso eficiente del tiempo en el aula y fuera de ella, mejorar el rendimiento académico de los alumnos, así como que puedan entender la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en la asignatura.

En qué consistió el proyecto o experiencia educativa

La solución que propuse, fue la implementación de una educación STEM que se ha vuelto una tendencia del siglo XXI, cambiando la metodología de enseñanza tradicional a una de Aprendizaje basado en Problemas con la implementación de tendencias pedagógicas y tecnologías.

Metodología:

Primero me propuse conocer como aprenden mis alumnos y cuál es su estilo de aprendizaje, para ello se solicita el examen VARK y Test de estilos de Aprendizaje Profesor David Kolb, así mismo realizo un estudio de su carga académica, lo anterior me sirve de insumo para la aplicación de una nueva metodología de enseñanza en el dibujo técnico como lo es el, Aprendizaje basado en Problemas, así mismo la utilización de varias tendencias pedagógicas como ser : Aprendizaje activo, Aprendizaje autentico, Aprendizaje invertido y Constructivismo, así mismo tendencias tecnológicas como la utilización del Aula Virtual como apoyo a la clase presencial, todo lo anterior

hace necesario un cambio en el sistema de evaluación de los aprendizajes implementando por esa razón las rubricas de evaluación.

Resultados: impacto educativo sobre el proceso de enseñanza - aprendizaje.

El impacto ha sido el desarrollo de la destreza manual, la capacidad de análisis del dibujo técnico, o sea poder interpretar, visualizar y representar la forma de los objetos; mediante el conocimiento y dominio de: uso de los instrumentos, normalización de líneas y cotas, los procedimientos de geometría plana, y de la teoría de proyecciones. Se ha logrado la mejora en el rendimiento académico del estudiante, por lo tanto se ha disminuido la reprobación, también se ha optimizado el tiempo de clase, desarrollando por lo menos 3 ejercicios prácticos con apoyo del docente, adicionales a los que se ejecutan normalmente, con ello se ha mejorado la capacidad de resolución y ejecución de los ejercicios asignados en un término de 2 horas con 30 minutos.

Lecciones aprendidas y conclusiones:

- El Aula Invertida y El Aprendizaje Invertido no sustituyen al docente, este toma un papel indispensable en estos como guía y consultor.
- El aprendizaje invertido proporciona espacio y tiempo para que el docente pueda confinarse otras tendencias pedagógicas y lograr experiencias educativas que sean enriquecedoras para el estudiante.
- Se debe dosificar adecuadamente los contenidos, el contar con el aula virtual y aprendizaje invertido no significa que se debe sobrecargar al alumno con los contenidos.
- El docente debe llevar a cabo una medición constante del aprendizaje adquirido, por lo tanto, deben considerarse los controles de lectura y las evaluaciones diagnósticas.
- Requiere de un compromiso por parte del docente por la inversión de tiempo en la investigación cualitativa y cuantitativa, tanto de contenidos como de recursos de aprendizaje.
- Se ha logrado la optimización del tiempo de clase, desarrollando por lo menos 3 ejercicios prácticos con apoyo del docente adicional a los que se ejecutan normalmente.
- Se ha desarrollado la capacidad de resolución y ejecución de los ejercicios asignados en un término de 2 horas con 30 minutos y además el estudiante siente que lo aprendido es lo que aplicará en su vida profesional.
- Se ha mejorado el rendimiento académico el estudiante, logrando mejorar sus notas en lámina y en general menor índice de reprobación.
- Se logró un sistema de calificaciones disponible para el estudiante 24/7, donde ellos pueden revisarlas constantemente siendo esto un motivador para su mejora continua.

EVIDENCIAS

RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE LA EXPERIENCIA INNOVADORA EN LA CLASE DE DIBUJO TÉCNICO I

Frecuencias

		Estadísticos					
		Se presentó claramente los objetivos de la clase.	El profesor fomentó el establecimiento de metas.	Los textos desarrollados para el curso (archivos PDF) colocados en el aula virtual le ayudaron a comprender con el trabajo a realizar.	Los materiales recomendados como videos, páginas interactivas, del aula virtual le fueron de ayuda para comprender los temas.	Considera que El Aula Virtual es una herramienta eficiente de apoyo para la asignatura.	Se fomentó el trabajo en equipo.
N	Válidos	44	44	44	44	44	44
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		3.7500	3.7727	3.4773	3.5000	3.6364	3.4545
Moda		4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

		Estadísticos
		Se establecieron criterios claros de evaluación (Rúbricas)
N	Válidos	44
	Perdidos	0
Media		3.8182
Moda		4.00

Tabla de frecuencia (resultados de encuesta a estudiantes)

Se presentó claramente los objetivos de la clase.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy en desacuerdo	1	2.3	2.3
	En desacuerdo	1	2.3	4.5
	De acuerdo	6	13.6	18.2
	Muy de acuerdo	36	81.8	100.0
	Total	44	100.0	100.0

El profesor fomentó el establecimiento de metas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	En desacuerdo	2	4.5	4.5
	De acuerdo	6	13.6	18.2
	Muy de acuerdo	36	81.8	100.0
	Total	44	100.0	100.0

Los textos desarrollados para el curso (archivos PDF) colocados en el aula virtual le ayudaron a comprender con el trabajo a realizar.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy en desacuerdo	2	4.5	4.5
	De acuerdo	17	38.6	43.2
	Muy de acuerdo	25	56.8	100.0
	Total	44	100.0	100.0

Los materiales recomendados como videos, páginas interactivas, del aula virtual le fueron de ayuda para comprender los temas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy en desacuerdo	1	2.3	2.3
	En desacuerdo	1	2.3	4.5

De acuerdo	17	38.6	38.6	43.2
Muy de acuerdo	25	56.8	56.8	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Considera que El Aula Virtual es una herramienta eficiente de apoyo para la asignatura.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
En desacuerdo	3	6.8	6.8	6.8
De acuerdo	10	22.7	22.7	29.5
Muy de acuerdo	31	70.5	70.5	100.0
Total	44	100.0	100.0	

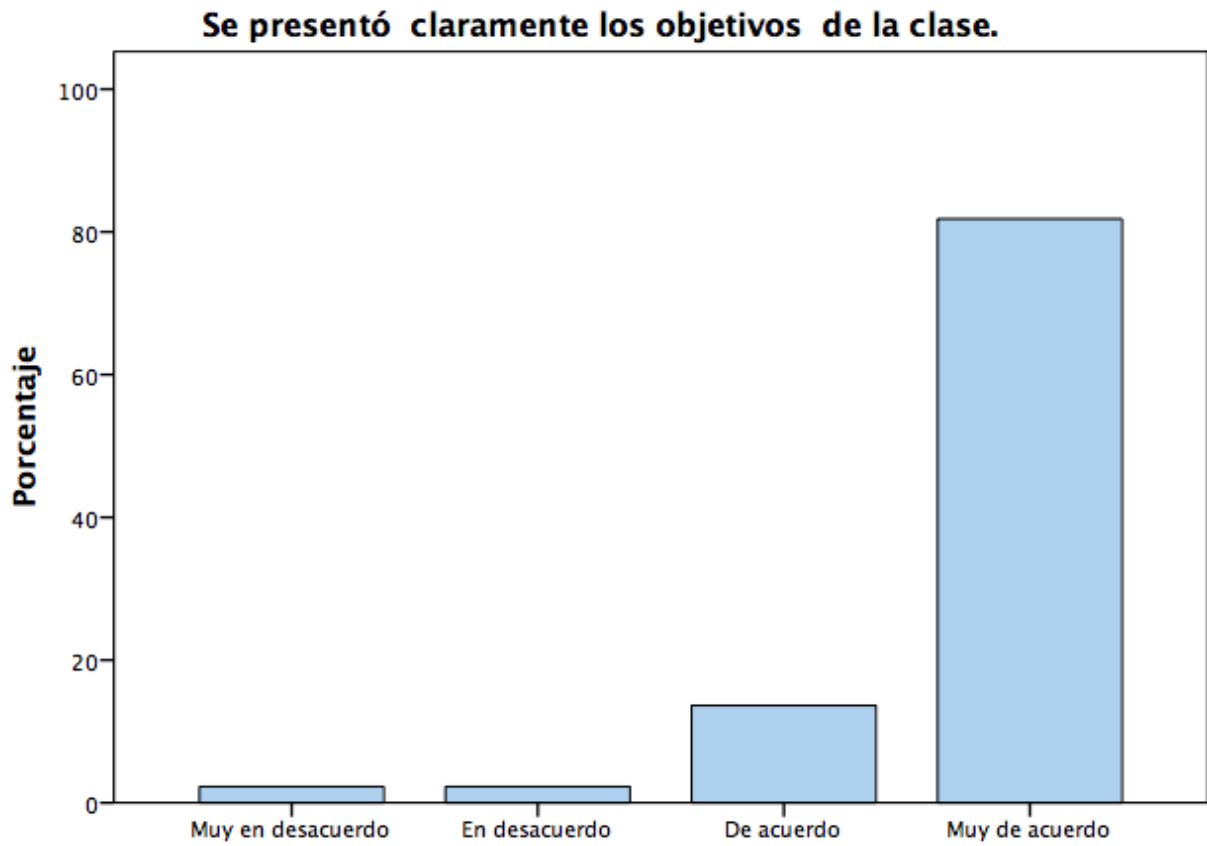
Se fomentó el trabajo en equipo.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Muy en desacuerdo	1	2.3	2.3	2.3
En desacuerdo	3	6.8	6.8	9.1
De acuerdo	15	34.1	34.1	43.2
Muy de acuerdo	25	56.8	56.8	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Se establecieron criterios claros de evaluación (Rúbricas)

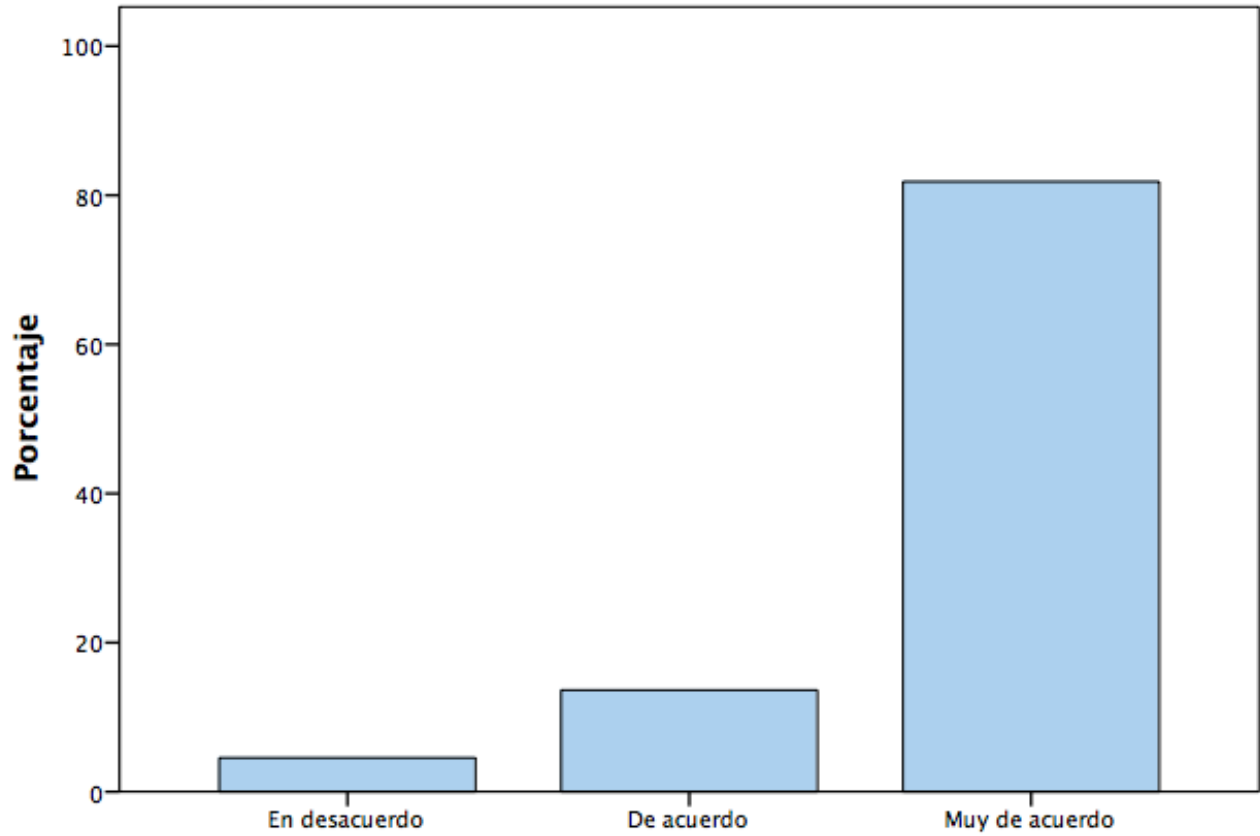
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Muy en desacuerdo	1	2.3	2.3	2.3
En desacuerdo	1	2.3	2.3	4.5
De acuerdo	3	6.8	6.8	11.4
Muy de acuerdo	39	88.6	88.6	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Gráfico de barras



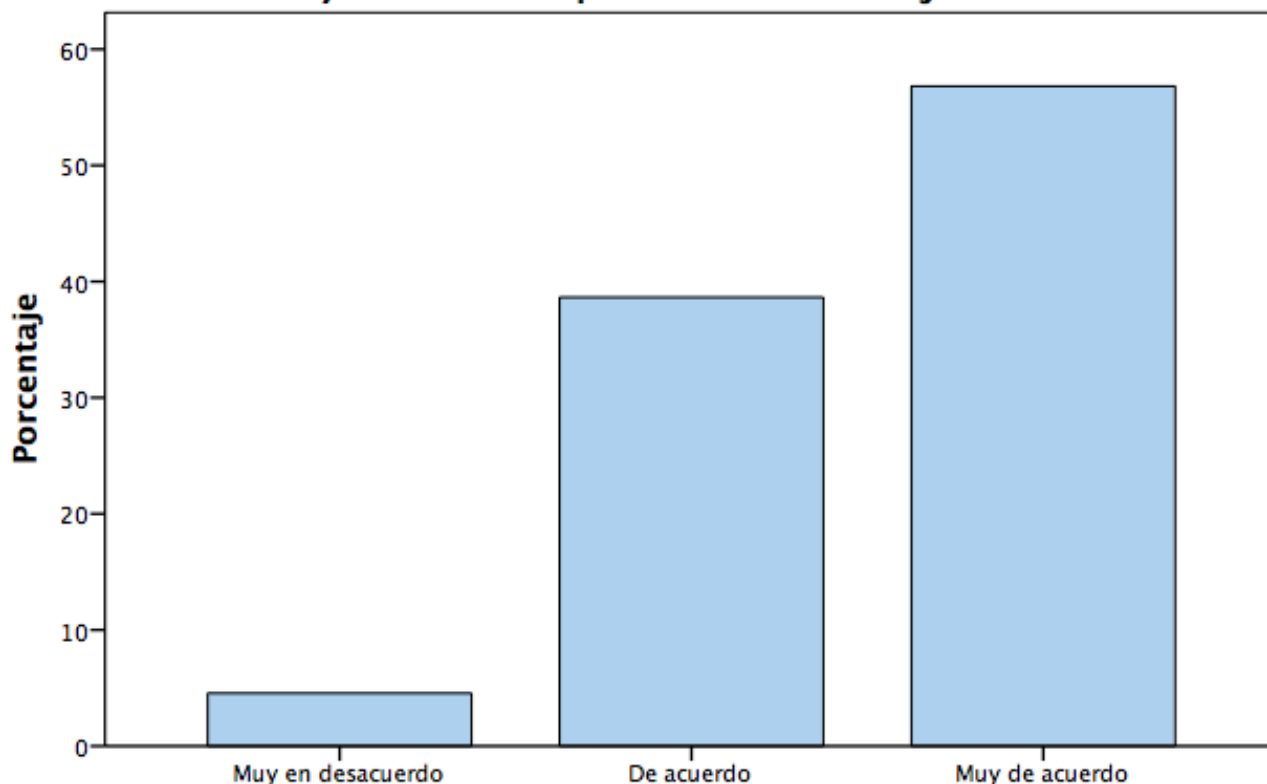
Del total de alumnos encuestados en 81.8% se mostraron muy de acuerdo el 13.6% se mostró de acuerdo, por lo tanto el 95.4% de los estudiantes entendieron claramente los objetivos de la clase

El profesor fomentó el establecimiento de metas.



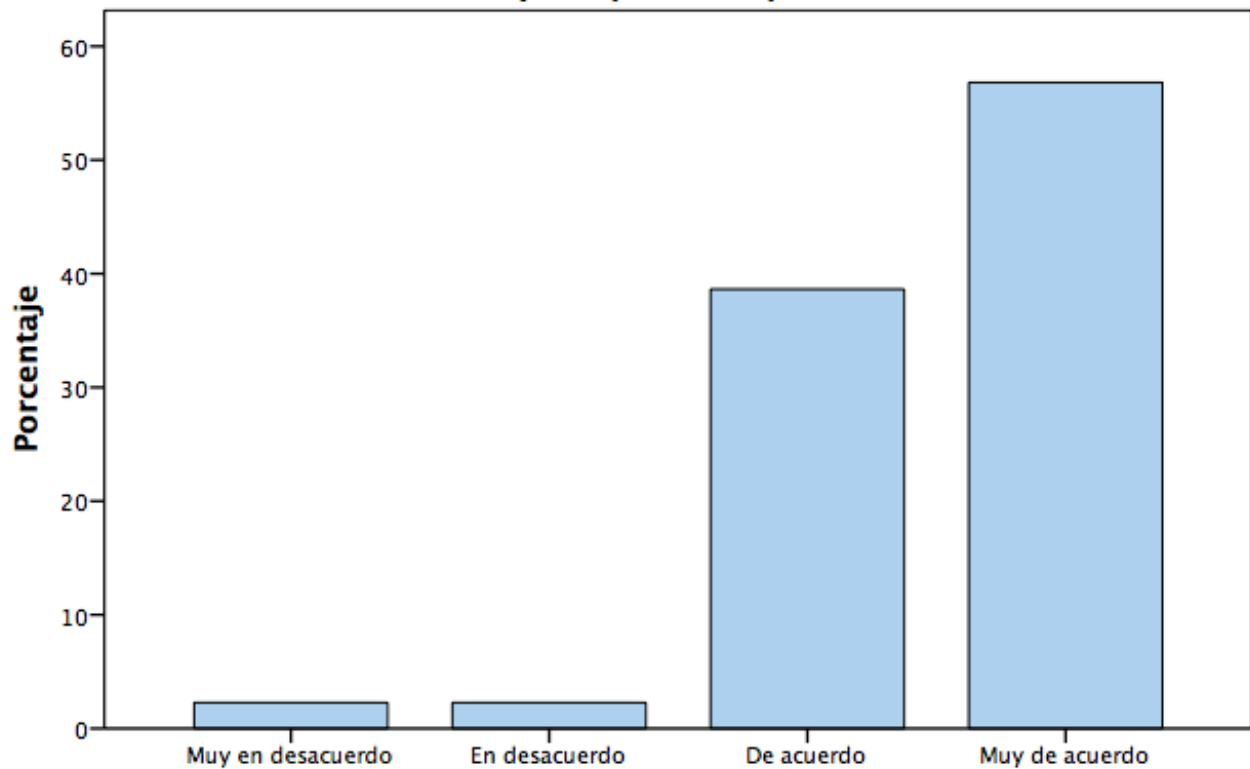
El 81.8% se mostro muy de acuerdo el 13.6 se mostro de acuerdo y el 4.5% en desacuerdo, al 95.4% de los estudiantes se les fomentó el establecimiento de metas

Los textos desarrollados para el curso (archivos PDF) colocados en el aula virtual le ayudaron a comprender con el trabajo a realizar.



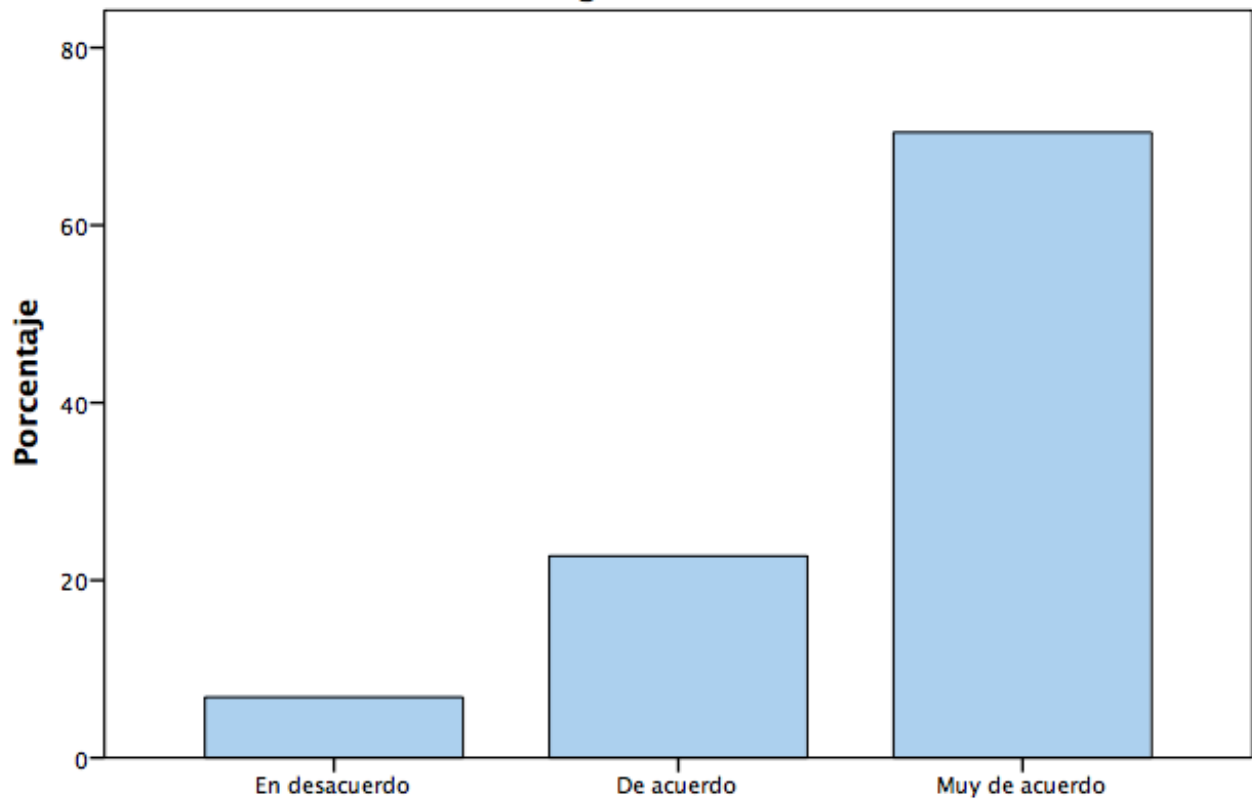
El 56.8% se mostraron muy de acuerdo, el 38.6% se mostraron de acuerdo el 4.5% se mostró muy en desacuerdo, por lo que al 95.4% de la clase les fueron de ayuda los materiales colocados en el aula virtual.

Los materiales recomendados como videos, páginas interactivas, del aula virtual le fueron de ayuda para comprender los temas.



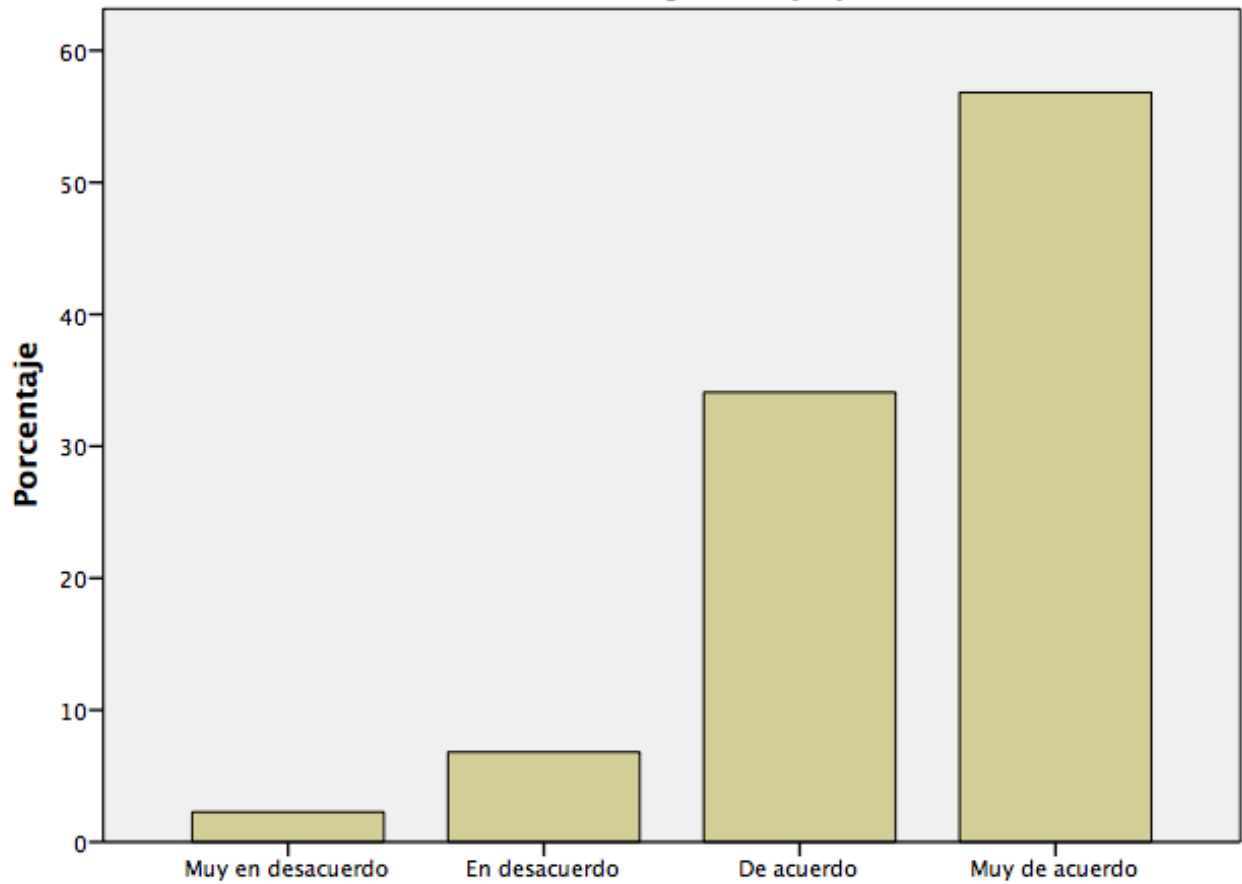
El 56,8% se mostraron muy de acuerdo, el 38.6% se mostraron de acuerdo el 2.3% se mostró en desacuerdo y el 2.3% se mostró muy en desacuerdo. para el 95.4% de los estudiantes los materiales del aula virtual fueron de ayuda para comprender los temas.

Considera que El Aula Virtual es una herramienta eficiente de apoyo para la asignatura.



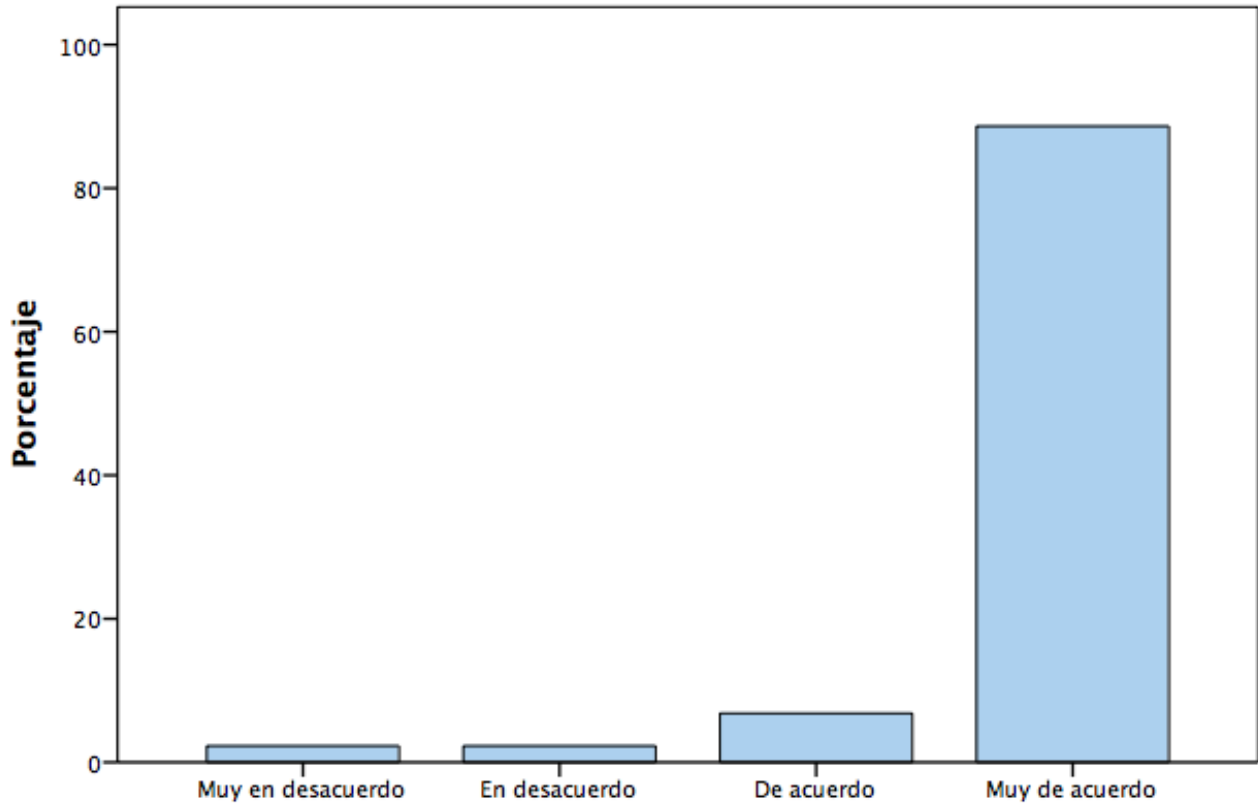
El 70.5% se mostraron muy de acuerdo, el 22.7% se mostraron de acuerdo y el 6.8% se mostro en desacuerdo, para el 93.2% de los estudiantes el Aula Virtual fue una herramienta de apoyo.

Se fomentó el trabajo en equipo.



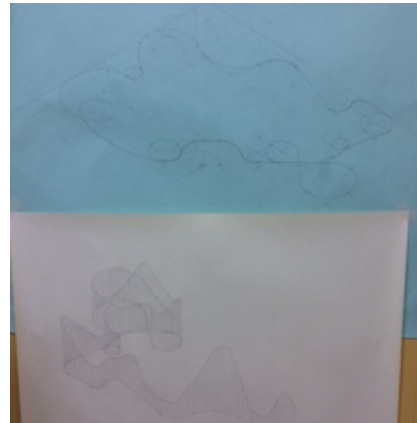
Se fomentó el trabajo en equipo.

Se establecieron criterios claros de evaluación (Rúbricas)

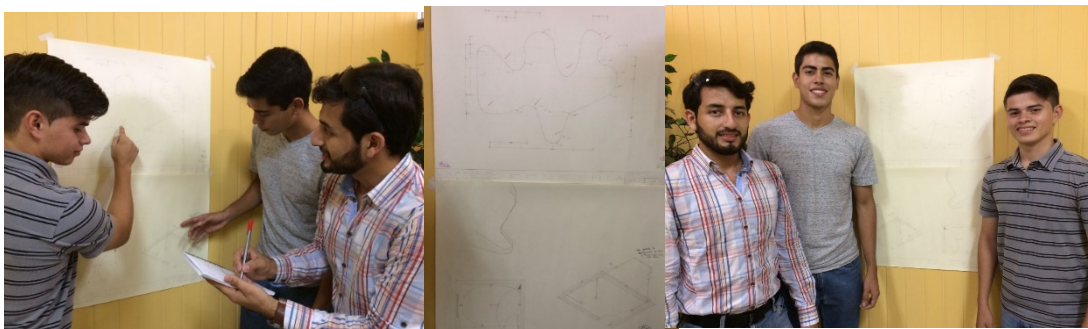


El 88.6% se mostraron muy de acuerdo. el 6.8% se mostraron de acuerdo, el 2.3% se mostró en desacuerdo y el 2.3% se mostró en muy en desacuerdo. para el 95.4% de los estudiantes los criterios de evaluación fueron establecidos claramente.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE
NUEVAS TENDENCIAS PEDAGÓGICAS Y TECNOLÓGICAS APLICADAS EN LA ENSEÑANZA
DEL DIBUJO TÉCNICO.



Alumna de ingeniería química Karen Mejía presentando su trabajo de la montaña rusa en 3D en planta e Isométrica.



Alumnos de la carrera de Ingeniería eléctrica, Ider Paz, Josué Benjamín Lamothe, Mario Interiano, presentando su trabajo final de montaña rusa, desarrollaron el recorrido en planta y 3D así mismo dibujaron el cuarto de máquinas.

Dibujamos objetos y estructuras reales



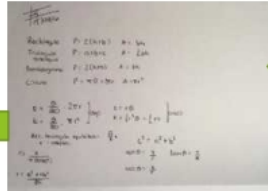
Se le asigna el ejercicio práctico y retador, en un escenario de trabajo de su vida profesional



El estudiante realiza las mediciones del elemento a dibujar

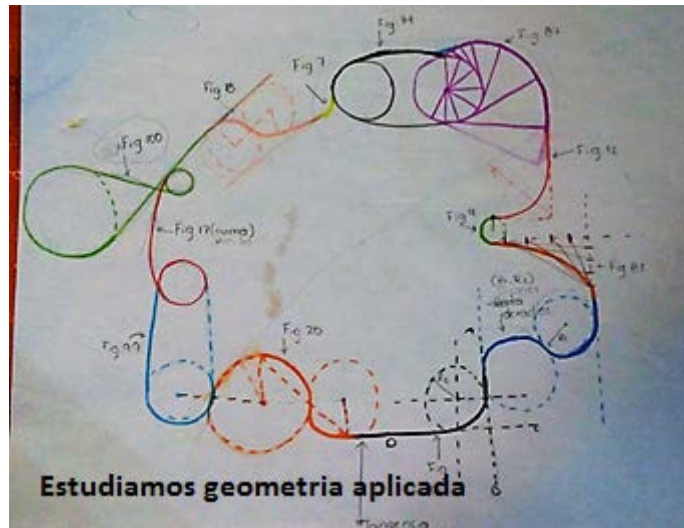


Procede a dibujar la acera utilizando los conocimientos nuevos de geometría plana, escala, alfabeto de las líneas, con la supervisión del docente.



Luego debe relacionar el conocimiento adquirido en Geometría y Trigonometría MM11 en cuanto a formulas para obtención de ángulos, radios y coordenadas, que serán sus datos base para el dibujo de esta acera en una lámina.

Proceso del levantamiento de la bahía ubicada enfrente del edificio Alma Mater, realizado en Dibujo I en el 2PAC del 2016 donde se aplican los conocimientos previos de matemáticas y trigonometría, con los que se calculan los radios para luego realizar el dibujo el dibujo técnico aplicando geometría.



Se muestra parte del proceso de creación de la ruta en vista horizontal de una montaña rusa, que los estudiantes desarrollan en trabajo colaborativo aplicando los procedimientos de geometría.



Estudiantes de Dibujo I realizando la medición de los elementos que luego deberán dibujar aplicando procedimientos de geometría.