

Universidad Nacional de Colombia
Departamento de Matemáticas
Cálculo en Varias Variables
Proyecto
Martha C. Moreno

1 Objetivo General

Reconocer la utilidad del cálculo multivariado en contextos profesionales reales a través de un proyecto por grupos. El propósito es identificar una aplicación concreta del cálculo en varias variables o vectorial dentro del ámbito de su carrera o área de interés, investigar su funcionamiento a nivel general y presentar un ejemplo práctico o caso ilustrativo.

2 Objetivos Específicos

1. Demostrar la utilidad del cálculo multivariado y vectorial en diversas áreas de estudio y su aplicación práctica en situaciones reales.
2. Desarrollar habilidades de investigación, síntesis y comunicación visual.
3. Promover el trabajo colaborativo y el aprendizaje entre compañeros.

3 Indicaciones-metodología

Para el desarrollo efectivo del proyecto tenga en cuenta:

1. Formar grupos de máximo 4 estudiantes, preferiblemente por afinidad de carrera. Tenga en cuenta que un grupo de trabajo es productivo si se asignan tareas en forma equitativa y se programan reuniones regulares para compartir los avances.
2. Investigar y revisar bibliografía para buscar una aplicación del del cálculo multivariado y vectorial relacionada con su campo.
3. La investigación debe incluir:
 - Una explicación general de cómo se usa el cálculo multivariado y vectorial en ese ámbito.
 - Un ejemplo particular (modelo, herramienta, caso real, etc.) donde se aplique.
4. El resultado se presentará en formato de póster académico, que será expuesto en una de las últimas sesiones del curso en una jornada de presentación.

4 Indicaciones para presentación del póster final.

1. Formato del póster:

- Tamaño sugerido: A1 (vertical u horizontal).
- Usar colores sobrios y tipografía clara.
- Incluir gráficos o esquemas visuales cuando sea posible.
- El contenido debe estar organizado en secciones claramente delimitadas.

2. Contenido mínimo obligatorio del póster:

- Título del proyecto: Claro, conciso y relacionado con el tema principal.
- Autores: Nombres completos de los integrantes del grupo.
- Nombre del curso y fecha.
- Aplicación general del tema elegido:

Mención del concepto del cálculo multivariado y vectorial que se va a aplicar (por ejemplo: optimización, mapas de contorno, campos vectoriales, trayectorias en 3D, gradiente, rotacional, etc.).

Explicación breve de cómo y dónde se aplica en la vida real o en otras disciplinas (por ejemplo: economía, informática, ingeniería, biología...).

Incluir una imagen ilustrativa si es posible.

- Ejemplo particular

Presentar un caso práctico, problema o situación específica donde se aplique el concepto explicado.

Incluir el desarrollo matemático (pasos, operaciones, etc.) de forma clara, ordenada y simplificada.

Mostrar los resultados obtenidos y su interpretación.

- Conclusiones: Breve resumen de lo aprendido. Relevancia del tema y utilidad del ejemplo trabajado.
- Bibliografía o fuentes: Citar libros, páginas web o artículos utilizados.