

VigaCAS

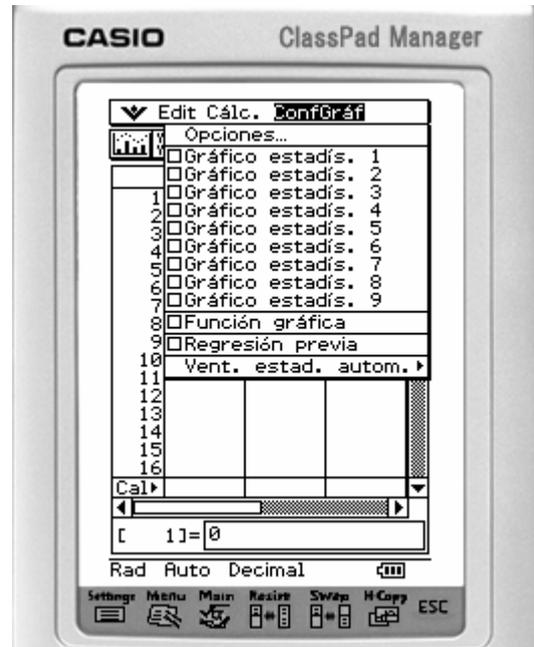
[FRANKLIN SALCEDO](#)

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES. La Paz BOLIVIA

VigaCAS es un programa destinado a estudiantes de Ingeniería Civil y Arquitectura, que resuelve y grafica solicitaciones de una viga como "corte", "momentos", "deformaciones".

Esta primera versión presenta limitaciones en aspectos como ÁREAS E INERCIAS CONSTANTES UNITARIO ya que el programa tarda un poco a medida de la complejidad de la viga.

Parece ser que CLASPAD trabaja con el modo CAS y, en estos momentos, el hacer operaciones con matrices con la Classpad de mano tarda mucho. Los programadores de CASIO están intentando solucionar el problema.



¿CÓMO UTILIZAR VigaCAS?

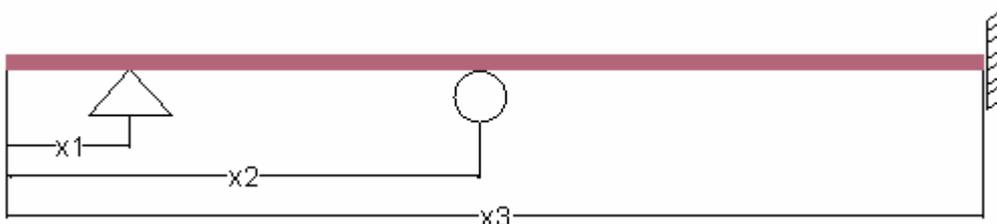
Configuraciones:

En el menú de estadísticas no debe estar seleccionado ninguna de la opciones; debe quedar como se muestra anteriormente, en el esquema de la pantalla de la calculadora:

- (1) Longitud de la viga

Se refiere a toda su longitud:

- (2) Distancias de los apoyos existentes: Se debe colocar en llaves {2,5,10}



- (3) El programa reconoce si los apoyos extremos son o no volados, si no son le pedirá qué tipo de apoyos externos se tiene:



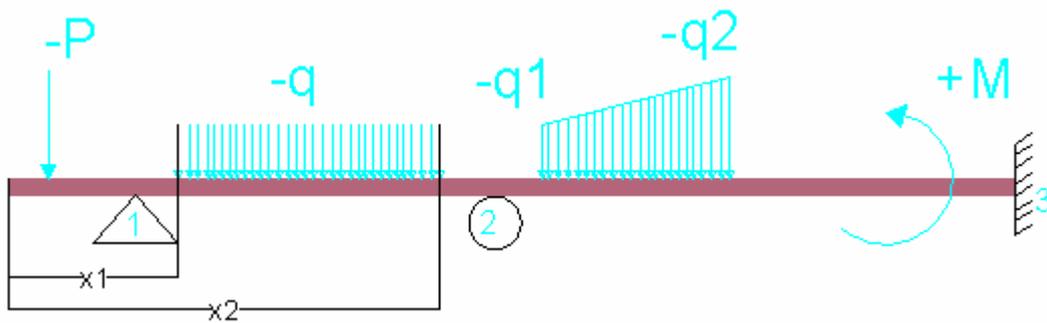
- (4) Si existen articulaciones presionar ---O---

Si no existen articulaciones presionar >>

Para el ingreso de distancias a las articulaciones se procederá del mismo modo que los apoyos, con llaves

(5) Cargas:

Todas las cargas se deben colocar con su signo (+) hacia arriba; (-) hacia abajo, los momentos (+) antihorario



(6) El programa le da resultados de las reacciones en los apoyos:

Por ejemplo para nuestra viga se tendrá: R_1, R_2, R_3, M_3

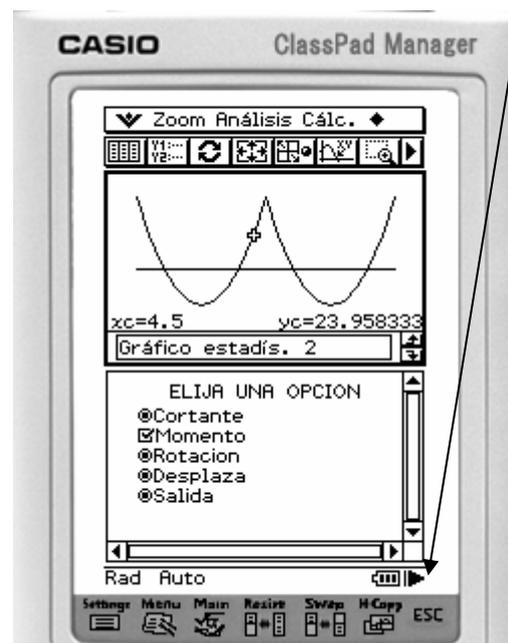


Presione con el lápiz para continuar

(7) Luego le dará la opción de calcular valores y diagramas de:

- * Cortantes
- * Momentos
- * Rotaciones
- * Deformaciones (flecha)
- * Salida

Al presionar con el lápiz una de las opciones le dará la grafica:

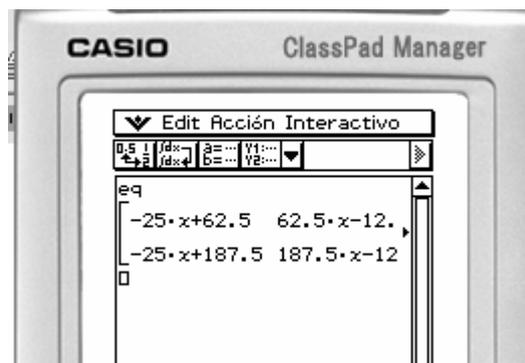


En el menú **Análisis** se puede desplegar la opción de trazado para ver los valores del diagrama.

NOTA: para el diagrama de momentos, los negativos van por encima del eje y los positivos por abajo.

FINALMENTE LAS REACCIONES Y ECUACIONES EXACTAS DE LOS DIAGRAMAS SE ENCUENTRA CON EL NOMBRE DE:

eq para las ecuaciones
reac para las reacciones



la matriz eq contiene:

- ecuaciones de cortantes (primera columna dividido por tramos en el ejemplo se tiene dos tramos)
- ecuaciones de momentos flectores (segunda columna)
- ecuaciones de rotaciones (tercera columna)
- ecuaciones de deformaciones (cuarta columna)

estas ecuaciones están referidas a coordenadas globales y con signos verdaderos

PROGRAMA REALIZADO POR FRANKLIN SALCEDO:
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES. La Paz BOLIVIA Mayo 2005

franks_54@hotmail.com
franks_54@latinmail.com