



Nombre del alumno:

Luis Esteban Cabrera Sánchez

Nombre del profesor:

FABIAN BURGUETE

Licenciatura: Arquitectura

Materia:

RESISTENCIA DE MATERIALES

Nombre del trabajo:

ENSAYO DCL

Ocosingo, Chiapas a 14 de Octubre de 2020.

DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE

Un diagrama de cuerpo libre es una representación gráfica utilizada a menudo por físicos e ingenieros para analizar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo libre. El diagrama de cuerpo libre es un elemental caso particular de un diagrama de fuerzas.

Se utiliza muy a menudo la expresión diagrama de fuerzas como equivalente a diagrama de cuerpo libre, aunque lo correcto sería hablar de diagrama de fuerzas sobre un cuerpo libre o diagrama de fuerzas de sistema aislado. Estos diagramas son una herramienta para descubrir las fuerzas desconocidas que aparecen en las ecuaciones del movimiento del cuerpo. El diagrama facilita la identificación de las fuerzas y momentos que deben tenerse en cuenta para la resolución del problema. También se emplean para el análisis de las fuerzas internas que actúan en estructuras.

Fuerzas internas desarrolladas en elementos estructurales

Para diseñar un elemento estructural o mecánico es necesario conocer la carga que actúa dentro de él para asegurarnos de que el material puede resistir esta carga. Las cargas internas pueden determinarse por el método de secciones, seccionando o cortando imaginariamente una sección perpendicular al eje de la viga. Las cargas internas que actúan sobre el elemento quedarán expuestas y se volverán externas en el diagrama de cuerpo libre de cada segmento.

-Los componentes de la fuerza (N) que actúa en perpendicular a la sección transversal se denominan fuerza normal.

-Los componentes de la fuerza (V) que es tangente a la sección transversal se llama fuerza cortante.

-El momento de par (M) se conoce como momento flector.

Ejemplo:

El diagrama de cuerpo libre del bloque sobre el plano inclinado es una aplicación sencilla de estos principios:

-Todos los soportes y estructuras se han sustituido por las fuerzas que ejercen sobre el bloque:

- M_g : peso del bloque.

- N : Fuerza normal del plano sobre el bloque.

- F_r : fuerza de rozamiento entre el bloque y el plano.

-Los vectores muestran la dirección y el punto de aplicación.

-Se acompaña del sistema de referencia que se ha usado para describir los vectores.