



Universidad de Buenos Aires

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Facultad de Ingeniería  
Departamento de Estabilidad



Estabilidad I – 84.02 / 64.11

Preguntas teóricas Temas 1, 2 y 3 – Grupo 2  
Abril 2023

Nombre:  
N° Padrón:  
Curso:

### Teoría

**NOTA:** responder las preguntas pensando que quien lee las respuestas no las conoce previamente, y debe saberlas y entenderlas gracias a la explicación de uds.

#### Tema 1 Sistemas de fuerzas concentradas

1. Principios de la estática. Enunciados. ¿Por qué los llamamos “Principios de la Estática”?
2. Una fuerza aplicada en un punto A en el espacio 3D puede descomponerse en:
  - dos direcciones cualesquiera concurrentes con A,
  - dos direcciones cualesquiera concurrentes con A y una recta que no pase por A,
  - tres direcciones concurrentes en A,
  - cuatro direcciones concurrentes con A.

Justificar la respuesta, considerando una única solución.

3. Sistemas de fuerzas en el espacio: es siempre posible reducir el sistema a una única fuerza y par colineal. ¿En qué casos es posible reducir el sistema a una única fuerza?
4. Decir cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera y JUSTIFICAR la respuesta.

Una fuerza se puede descomponer en:

- a) una fuerza y un par resultando ambos vectores representativos en el mismo plano
- b) una única fuerza y un par resultando ambos vectores representativos normales entre sí
- c) hay infinitas posibilidades de descomponerla en una fuerza y un par, resultando siempre la nueva fuerza paralela a la fuerza original
- d) no puede descomponerse

#### Tema 2 Fuerzas distribuidas

1. Dar ejemplos de fuerzas de la naturaleza que puedan ser modelizadas como cargas distribuidas sobre una estructura dada.
2. Dado un sistema de fuerzas distribuida sobre una línea, cómo calcula la resultante de cargas y su ubicación.



*Universidad de Buenos Aires*

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

Facultad de Ingeniería  
Departamento de Estabilidad



Estabilidad I – 84.02 / 64.11

Preguntas teóricas Temas 1, 2 y 3 – Grupo 2  
Abril 2023

Nombre:

N° Padrón:

Curso:

### **Tema 3 Equilibrio de cuerpos vinculados**

1. Definir vínculo (o soporte).
2. ¿Cuáles son las ecuaciones a plantear para hallar las reacciones de vínculo en una cadena abierta de  $n$  chapas? Justificar.
3. Decir cual respuesta es correcta y JUSTIFICAR  
Para fijar un cuerpo plano a tierra son necesarias
  - a) Tres bielas concurrentes a un punto
  - b) Tres bielas paralelas
  - c) Cuatro bielas concurrentes a un punto
  - d) Tres bielas que no concurren a un punto
4. Si un vínculo aplicado en un punto  $A$  previene la rotación de un cuerpo en una dirección dada, qué esfuerzo se desarrolla en ese punto, y qué dirección tiene. Ejemplificar.