

# Apuntes de Cálculo Multivariable

Moisés Hernández Pacheco

Matemáticas Aplicadas & Computación

Universidad Nacional Autónoma de México

FES Acatlán

---

---

January 2, 2026

# Contents

<b>I</b>	<b>Introducción al Cálculo Multivariable</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Funciones Multivariantes</b>	<b>3</b>
1.1	Introducción intuitiva . . . . .	3

# Part I

## Introducción al Cálculo Multivariable

# Chapter 1

## Funciones Multivariables

### 1.1 Introducción intuitiva

Recordando las funciones vistas en cursos previos de cálculo, normalmente trabajábamos con funciones de una sola variable, por ejemplo:

$$f(x) = x^2$$

Aquí,  $x$  representa la variable independiente. A este tipo de expresiones las llamamos **funciones de una variable**.

Intuitivamente, una **función multivariable** es aquella que depende de más de una variable. Un ejemplo sencillo es:

$$f(x, y) = 3x^2 + y$$

También existen funciones cuyo resultado no es un número real, sino un vector. Por ejemplo:

$$f(x, y) = \begin{bmatrix} 3x \\ 5y^2 \end{bmatrix}$$

En este caso, la entrada  $(x, y)$  puede interpretarse como un **punto en el plano cartesiano**.

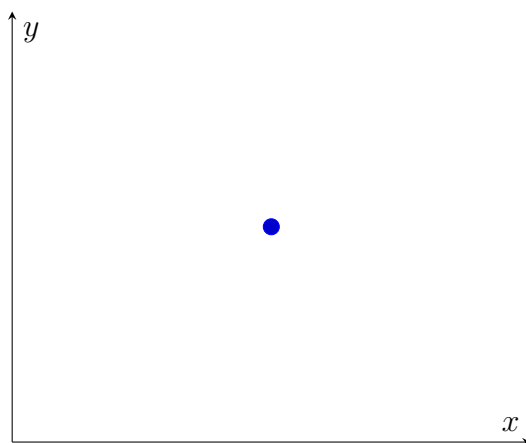


Figure 1.1: Punto  $(x, y)$  en el plano cartesiano