

Apuntes de Cálculo Multivariable

Moisés Hernández Pacheco

Matemáticas Aplicadas & Computación

Universidad Nacional Autónoma de México

FES Acatlán

January 2, 2026

Contents

I	Introducción al Cálculo Multivariable	2
1	Funciones Multivariables	3
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**.

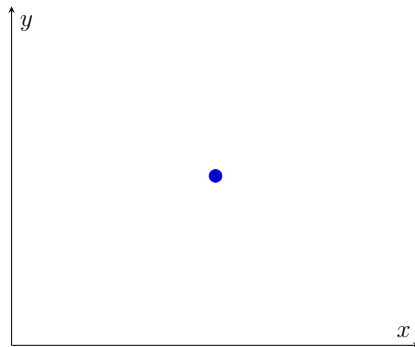


Figure 1.1: Punto (x, y) en el plano