

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

MATEMATICAS

NOMBRE:

CATTLEYA GUEVARA

CURSO:

SEGUNDO ECONOMÍA

PARALELO:

“A”

TEMA: 1.2 Determinación del  
dominio, recorrido de la función  
algebraica mediante intervalos y  
gráfico

## Dominio y Recorrido: Un Repaso

- **Dominio:** Conjunto de todos los valores posibles de la variable independiente ( $x$ ) para los cuales la función está definida. Es decir, los valores de  $x$  que podemos "ingresar" a la función y obtener un resultado válido.
- **Recorrido:** Conjunto de todos los valores posibles que la función puede tomar. Son los valores de  $y$  que obtenemos al evaluar la función en todos los valores del dominio.

## Métodos para Determinar el Dominio y Recorrido

### 1. Análisis Algebraico:

- **Denominadores:** Los valores de  $x$  que hacen que el denominador sea cero deben excluirse del dominio, ya que la división por cero no está definida.
  - **Ejemplo:** En  $f(x) = 1/(x-2)$ ,  $x \neq 2$ .
- **Raíces pares:** La expresión dentro de una raíz par debe ser no negativa.
  - **Ejemplo:** En  $f(x) = \sqrt{x+3}$ ,  $x \geq -3$ .
- **Logaritmos:** El argumento de un logaritmo debe ser positivo.
  - **Ejemplo:** En  $f(x) = \ln(x)$ ,  $x > 0$ .

### 2. Observación de la Gráfica:

- **Dominio:** Los valores de  $x$  donde la gráfica está definida.
- **Recorrido:** Los valores de  $y$  que la gráfica alcanza.

### 3. Intervalos:

- Utilizamos intervalos para expresar el dominio y el recorrido.
- **Ejemplo:** El dominio de  $f(x) = x^2$  es  $(-\infty, \infty)$ , lo que significa todos los números reales.

## Ejemplos Detallados

### Ejemplo 1: $f(x) = 2x + 1$

- **Dominio:** Todos los números reales.  $(-\infty, \infty)$
- **Recorrido:** Todos los números reales.  $(-\infty, \infty)$
- **Explicación:** Esta es una función lineal, su gráfica es una línea recta que se extiende infinitamente en ambas direcciones.

### Ejemplo 2: $f(x) = x^2 - 4$

- **Dominio:** Todos los números reales.  $(-\infty, \infty)$
- **Recorrido:** Todos los números reales mayores o iguales a -4.  $[-4, \infty)$
- **Explicación:** Es una parábola que abre hacia arriba y su vértice está en  $(0, -4)$ .

### Ejemplo 3: $f(x) = 1/(x-3)$

- **Dominio:** Todos los números reales excepto 3.  $(-\infty, 3) \cup (3, \infty)$
- **Recorrido:** Todos los números reales excepto 0.  $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$

- **Explicación:** Hay una asíntota vertical en  $x=3$ , por lo que la función no está definida en ese punto.

## **Bibliografía**

<https://es.khanacademy.org/math/ap-calculus-ab/ab-differentiation-2-new/ab-3-2/a/implicit-differentiation-review>

<https://tutorial.math.lamar.edu/>