



**OBJETIVO DE APRENDIZAJE:**

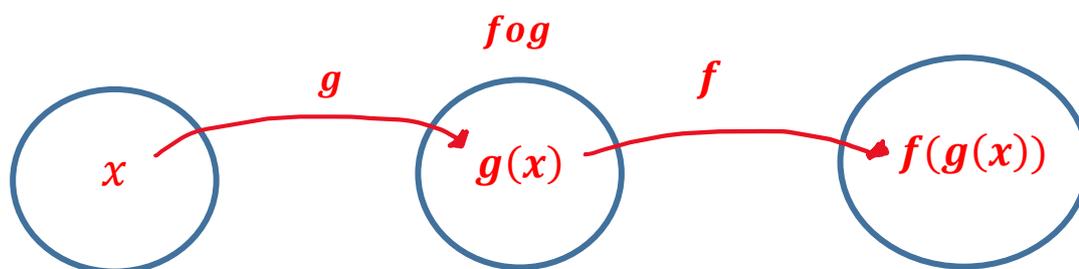
- Recordar el concepto de función compuesta
- Resolver ejercicios que involucren función compuesta

**ELECTIVO LÍMITES, DERIVADAS E INTEGRALES "FUNCIÓN COMPUESTA"**

Función Compuesta: Dada las funciones  $f$  y  $g$ , la función compuesta  $f \circ g$  está definida por:

$$(f \circ g)(x) = f(g(x))$$

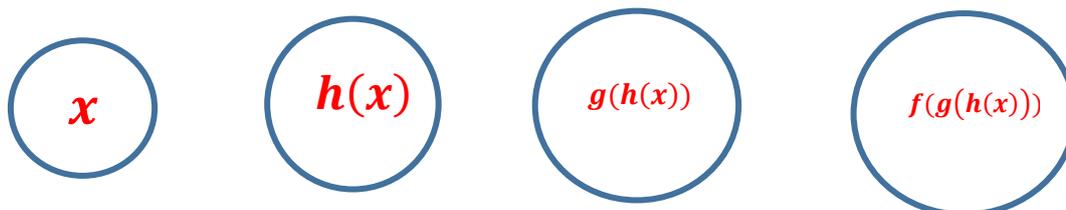
En un diagrama de flechas, lo vemos de la siguiente manera:



**Ejercicio 1:** Si  $f(x) = x^2$ ;  $g(x) = x + 1$ . Encuentra  $(f \circ g)(x)$  y  $(f \circ g)(5)$

**Ejercicio 2:** Si  $f(x) = \sqrt{x}$ ;  $g(x) = \sqrt{2-x}$ . Encuentra  $(f \circ f)(x)$  y  $(g \circ g)$ .

**Ejercicio 3:** Si  $f(x) = \frac{1}{x}$ ;  $g(x) = x^3$ ;  $h(x) = x^2 + 2$ . Encontrar  $(f \circ g \circ h)(x)$

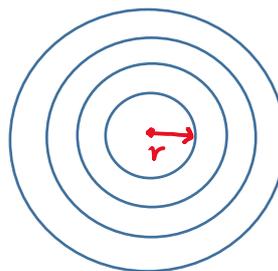


	<b>ELECTIVO LÍMITES Y DERIVADAS</b> <b>IV MEDIOS</b> <b>GUÍA N° 2</b> <b>“FUNCIÓN COMPUESTA”</b>	<b>P</b>	<b>7.</b> <b>5.</b> <b>1.</b>
	<b>Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas</b>	Rev. 01	

**Ejercicio 4:** Dada la función  $h(x) = (x - 3)^4$ . Encontrar las funciones  $f$  y  $g$ , tales que  $h = f \circ g$ .

**Ejercicio 5:** Se deja caer una esfera en un lago, lo cual provoca una onda circular, que avanza hacia afuera con una rapidez de 0,5 m/s.

- Hallar la  $r$  que modele el radio de la onda en función del tiempo.
- Hallar la función  $A$  que modele el área del círculo en función del radio de la onda.
- Hallar la función  $A \circ r$  ¿Qué representa dicha función?



### **Dominio de una Función compuesta**

En una función compuesta  $f \circ g$ , el dominio está definido por la siguiente expresión:

$$D_{f \circ g} : x \in D_g \wedge g(x) \in D_f$$

**Ejercicio 6:** Si  $f(x) = \frac{1}{x}$  ;  $g(x) = 2x + 4$  ; encontrar  $g \circ f$  y su dominio

**Ejercicio 7:** Si  $f(x) = \sqrt{x}$  ;  $g(x) = \sqrt{2 - x}$  ; encontrar  $(g \circ f)(x)$  y su dominio

**Ejercicio 8:** Si  $f(x) = \sqrt{x - 2}$  ;  $g(x) = \frac{1}{x}$  ; encontrar  $(f \circ g)(x)$  y  $(g \circ f)(x)$  su dominio