



# Unach

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
*Libres por la Ciencia y el Saber*

## COORDINACIÓN DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN

CIENCIAS, INGENIERÍAS, INDUSTRIA y CONSTRUCCIÓN - DIBUJO

ASIGNATURA:

### DIBUJO

### PARALELO C

PERÍODO

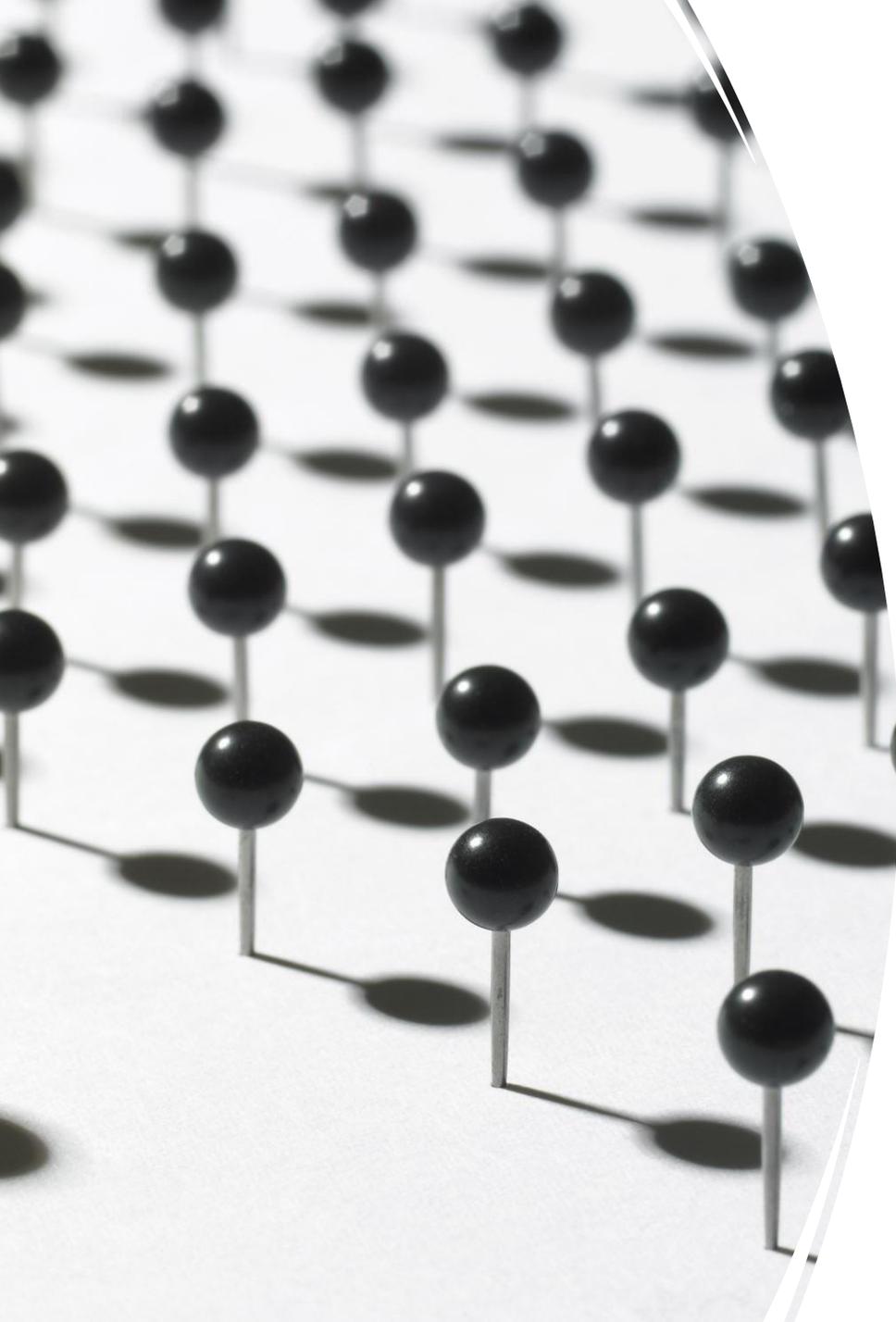
JUNIO – SEPTIEMBRE 2023



# Cálculo Proposicional

- El Cálculo Proposicional es una rama de la lógica que se ocupa del estudio de las proposiciones y las operaciones lógicas que se pueden aplicar a ellas. En esta ocasión, nos centraremos en dos operaciones clave: la implicación lógica y la equivalencia lógica. Estas operaciones nos permiten analizar la relación entre proposiciones y determinar su verdad o falsedad.





# Implicación Lógica

---

- La implicación lógica es una operación que establece una relación entre dos proposiciones, donde una condición (antecedente) implica la consecuencia. En términos formales, la implicación lógica se denota por el símbolo " $\rightarrow$ ". Veamos algunos ejemplos para una mejor comprensión:

# Implicación Lógica: Ejemplos

---

**Ejemplo 1:** Si llueve ( $p$ ), entonces me quedo en casa ( $q$ ).  $p \rightarrow q$

---

**Ejemplo 2:** Si estudias ( $p$ ), entonces apruebas el examen ( $q$ ).  
 $p \rightarrow q$

---

**Ejemplo 3 (Práctico):** Si tienes más de 18 años ( $p$ ), entonces puedes votar ( $q$ ).  $p \rightarrow q$



# Implicación Lógica: Ejemplos

---

**Ejemplo 4:** Si comes mucho helado (p), entonces te duele el estómago (q).  $p \rightarrow q$

---

**Ejemplo 5 (Práctico):** Si estás cansado (p), entonces te tomas una siesta (q).  $p \rightarrow q$

---

**Ejemplo 6:** Si hace sol (p), entonces voy a la playa (q).  $p \rightarrow q$



# Implicación Lógica

---

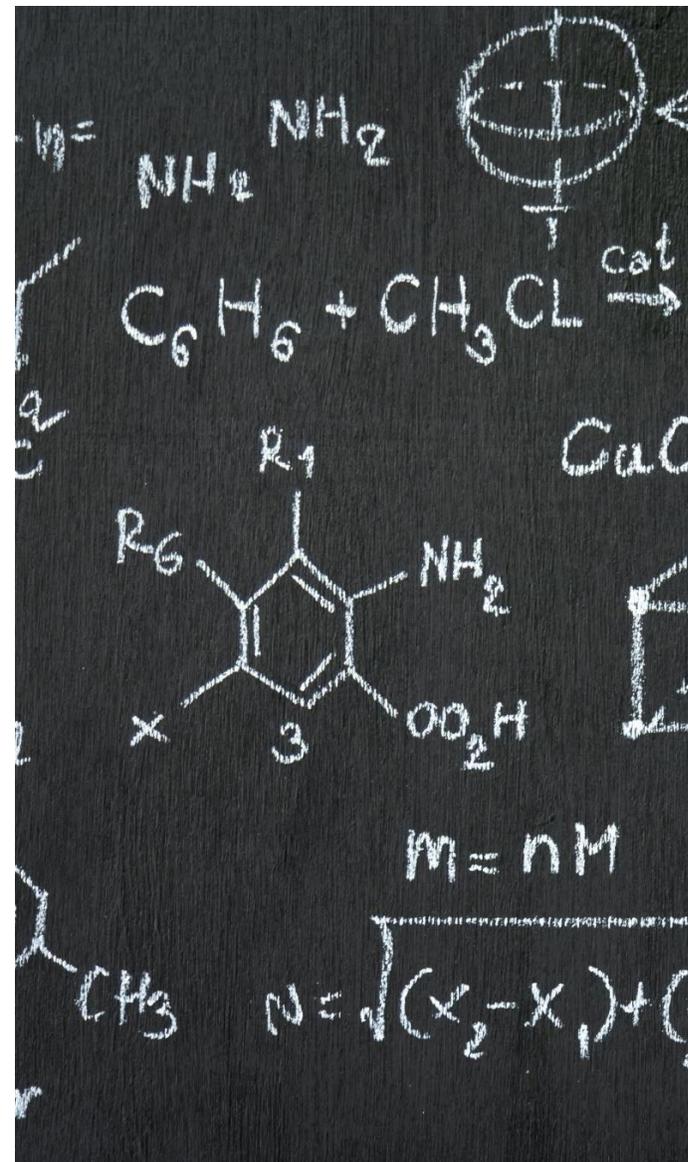
- En estos ejemplos, la implicación lógica nos muestra cómo una proposición está relacionada con otra.
- Cuando el antecedente es verdadero y la consecuencia también lo es, decimos que la implicación es verdadera.
- Sin embargo, si el antecedente es verdadero y la consecuencia es falsa, la implicación es falsa.



# Equivalencia Lógica

---

- La equivalencia lógica es una operación que establece que dos proposiciones son lógicamente equivalentes, es decir, tienen el mismo valor de verdad en todas las situaciones posibles. Se denota por el símbolo " $\leftrightarrow$ ".
- Veamos algunos ejemplos para comprender mejor:



# Equivalencia Lógica: Ejemplos

---

- **Ejemplo 1:** La lluvia (p)  $\leftrightarrow$  El suelo está mojado (q).  $p \leftrightarrow q$
- **Ejemplo 2 (Práctico):** Estar despierto (p)  $\leftrightarrow$  No estar dormido (q).  $p \leftrightarrow q$
- **Ejemplo 3:** Estudiar mucho (p)  $\leftrightarrow$  Obtener buenas calificaciones (q).  $p \leftrightarrow q$

# Equivalencia Lógica: Ejemplos

---

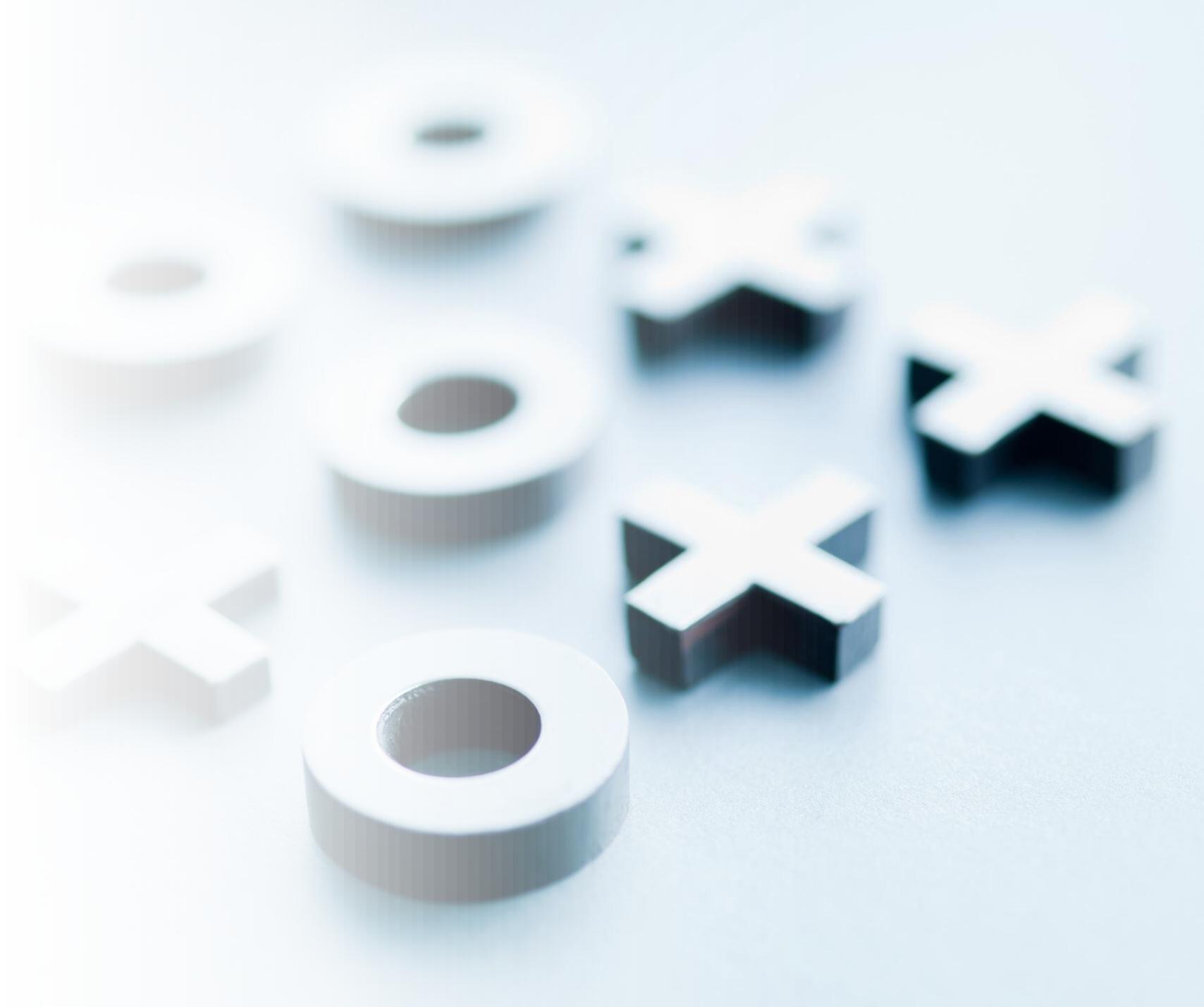
- **Ejemplo 4 (Práctico):** Tener hambre (p)  $\leftrightarrow$  Comer (q).  $p \leftrightarrow q$
- **Ejemplo 5:** Ser mayor de edad (p)  $\leftrightarrow$  Poder conducir (q).  $p \leftrightarrow q$
- **Ejemplo 6 (Práctico):** Llover (p)  $\leftrightarrow$  Usar un paraguas (q).  $p \leftrightarrow q$

---

## Equivalencia Lógica

---

- En estos ejemplos, la equivalencia lógica nos muestra que dos proposiciones son equivalentes, ya que comparten el mismo valor de verdad.
- Si ambas son verdaderas o ambas son falsas, la equivalencia es verdadera.





# Comparativa: Implicación vs. Equivalencia Lógica

	<b>Implicación Lógica</b>	<b>Equivalencia Lógica</b>
	Relación condicional entre antecedente y consecuencia	Igualdad lógica entre dos proposiciones
	Si p, entonces q	p si y solo si q
	Verdadera cuando el antecedente es verdadero y la consecuencia también	Verdadera cuando ambas proposiciones tienen el mismo valor de verdad
	Falsa cuando el antecedente es verdadero y la consecuencia es falsa	Falsa cuando ambas proposiciones tienen valores de verdad diferentes
	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$