

## Métodos para probar la validez de argumentos

Pedro Pablo Rodríguez Carranza – 1022322377 TI

29 de Abril, 2021

**Universidad Nacional abierta y a distancia - UNAD**

**Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI**

**Pensamiento lógico y matemático**

**Docente Mauricio Guzmán**

**Bogotá D.C.**

## Introducción

En el presente trabajo se realizó el tema de métodos para probar la validez de argumentos, específicamente sobre las proposiciones, tablas de verdad y leyes de inferencia.

Se desarrollaron cuatro ejercicios con diferentes situaciones poniendo en práctica los conocimientos adquiridos, además de esto se utilizó el simulador que ofrece la institución para comparar y encontrar los posibles errores que tengamos durante la práctica.

## Objetivos

- **General:** Comprender los conceptos básicos de proposiciones, tabla de verdad y como aplicar las leyes de inferencia en cualquier tipo de situación.
- **Específicos:** Analizar los materiales de aprendizaje para obtener conocimiento del tema planteado.
- Utilizar los conocimientos obtenidos, poniéndolos en práctica y resolviendo ejercicios correctamente.
- Retroalimentar el aprendizaje desarrollado durante toda la actividad y así fortalecer las ideas evitando que el tema quede confuso.

## Métodos para probar la validez de argumentos

## Ejercicio 1: Proposiciones y tablas de verdad

E. p: Aprender herramientas digitales potencia la vida laboral

q: La modalidad de trabajo en casa requiere de transformación

r: La mayoría de informes son digitales

$$(p \vee q) \rightarrow (q \wedge \neg r)$$

➤ Escriba la proposición compuesta propuesta en lenguaje natural.

## Lenguaje Natural:

Si aprender herramientas digitales potencia la vida laboral **o** la modalidad de trabajo en casa requiere de transformación, **entonces** la modalidad de trabajo en casa requiere de transformación **y** la mayoría de informes **no** son digitales.

➤ Generar una tabla de verdad manualmente a partir del lenguaje simbólico y determinar si el resultado es una tautología, contingencia o contradicción.

$$2^3 = 8$$

p	q	$\neg r$	$(p \vee q)$	$(q \wedge \neg r)$	$(p \vee q) \rightarrow (q \wedge \neg r)$
V	V	F	V	F	F
V	V	V	V	V	V
V	F	F	V	F	F
V	F	V	V	F	F
F	V	F	V	F	F
F	V	V	V	V	V
F	F	F	F	F	V
F	F	V	F	F	V

**Resultado:** Contingencia

- Generar la tabla de verdad a través del simulador Lógica UNAD, el paso a paso para uso del simulador lo podrá encontrar en el anexo 2 (Simulador Lógica UNAD), ubicado en el entorno de aprendizaje en la carpeta Guía de actividades y rúbrica de evaluación - Unidad 1- Tarea 1 - Métodos para probar la validez de argumentos.

Red de curso de Pensamiento Lógico Matemático y Lógica Matemática  
JTabla - Resultados

p	q	r	$(p \vee q) \rightarrow (q \wedge \neg r)$
v	v	v	F
v	v	f	V
v	f	v	F
v	f	f	F
f	v	v	F
f	v	f	V
f	f	v	V
f	f	f	V

- Realizar un vídeo donde explique la forma como fue desarrollado el ejercicio 1 seleccionado.

Explicación ejercicio – Video

[https://youtu.be/RD9UzViY\\_ug](https://youtu.be/RD9UzViY_ug)

## Ejercicio 2: Identificación de las reglas de la inferencia lógica

### E. Expresión simbólica

$$g \wedge h$$


---


$$g$$

$$p \rightarrow s$$

$$\frac{p}{s}$$

$$s$$

$$\frac{r}{s \wedge r}$$

- Nombrar la ley de inferencia que representa cada expresión simbólica.
- Definir las proposiciones simples, tendrá la libertad de definirlas bajo una descripción basada en un contexto, el que se solicita es un contexto académico

(puede usar las mismas proposiciones simples en cada una de las 3 expresiones simbólicas seleccionadas), ejemplo:

➤ Construir el lenguaje natural de cada ley de Inferencia expresada en lenguaje simbólico.

$$g \wedge h$$

**Ley de Inferencia:** Simplificación

$$\frac{g \wedge h}{g}$$

**g:** Juan estudia muy bien en el colegio.

**h:** Consigue buenas notas.

**Lenguaje Natural:** Juan estudia muy bien en el colegio y consigue buenas notas. Por lo tanto, Juan estudia muy bien en el colegio.

$$p \rightarrow s$$

**Ley de Inferencia:** Modus Ponens

$$\frac{p \quad p \rightarrow s}{s}$$

**p:** María entrena muy bien todos los días.

**s:** Lograra entrar al equipo de la escuela.

**Lenguaje Natural:** Si maría entrena muy bien todos los días, entonces lograra entrar al equipo de la escuela. María entrena muy bien todos los días. Por lo tanto, lograra entrar al equipo de la escuela.

$$s$$

**Ley de Inferencia:** Conjunción

$$\frac{s \quad r}{s \wedge r}$$

**s:** El profesor le encanta enseñar.

**r:** Los estudiantes logran aprender.

**Lenguaje Natural:** El profesor le encanta enseñar. Los estudiantes logran aprender. Por lo tanto, el profesor le encanta enseñar y los estudiantes logran aprender.

### Ejercicio 3: Aplicación de las reglas de la inferencia lógica

E. El dólar continúa incrementando su valor o los exportadores percibirán mayores ganancias. Si el dólar continúa incrementando su valor, entonces los insumos de agricultura se importan. Si los exportadores percibirán mayores ganancias, entonces la economía tendrá cambios por valor de la divisa.

➤ Identificar la conclusión del argumento.

**A. Conclusión:**

$$q \rightarrow s$$

Si los exportadores percibirán mayores ganancias, entonces la economía tendrá cambios por valor de la divisa.

➤ Nombrar la ley de inferencia que se aplica para probar el argumento.

**B. Ley de inferencia aplicada:**

Silogismo Hipotético

➤ Definir la expresión del argumento en lenguaje simbólico o formal.

**C. Lenguaje simbólico:**

$p \vee q$

$p \rightarrow r$

\_\_\_\_\_

$q \rightarrow s$

#### Ejercicio 4: Problemas de aplicación

**E. Expresión simbólica:**

$\{[(p \vee q) \rightarrow r] \wedge (p \vee q)\} \rightarrow r$

➤ Definir las proposiciones simples, tendrá la libertad de definirla bajo una descripción basada en un contexto, el que se solicita es un contexto académico.

**Proposiciones:**

**p:** Alberto necesita un título universitario.

**q:** Claudia necesita especializarse en inglés.

**r:** Ingresaran a la universidad.

➤ Reemplazar las variables expresadas simbólicamente y llevarlas al lenguaje natural. Las proposiciones simples deben ser de autoría de cada estudiante, por lo que de encontrar proposiciones iguales

entre estudiantes se considerará como copia y se tomarán las medidas correctivas estipuladas por la UNAD.

### Lenguaje Natural:

$$\{[(p \vee q) \rightarrow r] \wedge (p \vee q)\} \rightarrow r$$

Si Alberto necesita un título universitario o Claudia necesita especializarse en inglés, entonces ingresarán a la universidad y Alberto necesita un título universitario o Claudia necesita especializarse en inglés, entonces ingresarán a la universidad.

➤ Generar una tabla de verdad manualmente a partir del lenguaje simbólico (En Word, Excel o foto del desarrollo manual).

### Tabla de Verdad:

p	q	r	$(p \vee q)$	$[(p \vee q) \rightarrow r]$	$\{[(p \vee q) \rightarrow r] \wedge (p \vee q)\}$	$\{[(p \vee q) \rightarrow r] \wedge (p \vee q)\} \rightarrow r$
V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	F	F	V
V	F	V	V	V	V	V
V	F	F	V	F	F	V
F	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	F	F	V
F	F	V	F	V	F	V
F	F	F	F	V	F	V

➤ Generar la tabla de verdad a través del simulador Lógica UNAD.

### JTabla - Resultados

p	q	r	$((p \vee q) \rightarrow r) \wedge (p \vee q) \rightarrow r$
v	v	v	V
v	v	f	V
v	f	v	V
v	f	f	V
f	v	v	V
f	v	f	V
f	f	v	V
f	f	f	V

➤ Demostración de la validez del argumento mediante las leyes de la inferencia lógica

**Premisas:**

**P1:**  $(p \vee q) \rightarrow r$

**P2:**  $(p \vee q)$

**Conclusión:**  $r$       **Modus Ponendo Ponens (PP) entre P1 y P2****Conclusiones**

Podemos concluir que los métodos para probar la validez de argumentos son muy efectivos y existen gran variedad que define cada caso en específico, los tres conceptos básicos que debemos tener claros son las preposiciones, tablas de verdad y leyes de inferencia, cada una de ellas son necesarias para lograr la validez de argumentos.

Cuatro situaciones diferentes para poner en práctica, el primer ejercicio de preposiciones y tablas de verdad, el segundo y tercer tenía como objetivo identificar las reglas o leyes de inferencia lógicas y luego aplicarlas y por último, el cuarto ejercicio se enfocó en poner en práctica lo aprendido durante toda la actividad.



### Referencias Bibliográficas

Castaño, C. (2017). Propositiones y tablas de verdad, [Vídeo]. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/13871>

Castaño, C. (2017). Leyes de inferencia, [Video]. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/13869>

Curo, A. (2015). Matemática básica para administradores. (pp. 13-27). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Recuperado de <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/41333?page=10>

Pérez, A. R. (2013). Una introducción a las matemáticas discretas y teoría de grafos. Córdoba, AR: El Cid Editor. (pp. 40-49). Recuperado de <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/36562?page=59>

Rodríguez, V. R. (2013). Conjuntos numéricos, estructuras algebraicas y fundamentos de álgebra lineal. Volumen I: conjuntos numéricos, complementos. (pp. 19-28). Madrid, España: Editorial Tébar Flores. Recuperado de <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51977?page=20>

Villalpando, B. J. F. (2014). Matemáticas discretas: aplicaciones y ejercicios. (pp. 19-39). México, D.F, Larousse - Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/39454?page=30>