**LICEO DE MÚSICA DE COPIAPÓ PLAN DE ARGUMENTACIÓN RAÚL HERRERA SALINAS**

LA DEDUCCIÓN: SILOGISMOS CATEGÓRICOS

**VERDAD, VALIDEZ Y SOLIDEZ**

 En su conjunto los conceptos de **verdad, validez y solidez** son la base formal para evaluar cualquier argumento.

 La validez se refiere a la forma en que una conclusión ha sido inferida a partir de sus premisas. La validez o invalidez se predican de un razonamiento y tiene relación con la forma en que están organizadas las proposiciones (premisas y conclusión) y los términos que componen cada una de ellas. Por el otro lado, la verdad se predica de las proposiciones y no del argumento o razonamiento. Es decir, se refiere a si las premisas y la conclusión concuerdan con los hechos. Por esto mismo es posible partir de premisas verdaderas y arribar a una conclusión falsa (porque razonamos de manera incorrecta a partir de esas premisas) o razonar válidamente sin alcanzar una conclusión verdadera (porque nuestras premisas son falsas).Cuando las premisas de un argumento son verdaderas y la conclusión se infiere de manera válida a partir de ellas, se dice del argumento que es “sólido”.

 Para poder evaluar que un argumento sea así, sólido, tenemos que asegurarnos que, primero, las premisas sean verdaderas y no falsas. Las premisas, después de todo, son los fundamentos de un argumento, y si no son fiables o si son disputables, el argumento que se construye a partir de ellas no será mejor. En segundo lugar, tenemos que saber que la inferencia a partir de las premisas es válida. Es posible empezar con premisas que son verdaderas y sin embargo, utilizarlas de manera inválida, y de esta forma, llegar a una conclusión falsa e impropia.

Verdadero y falso, validez e invalidez, pueden aparecer en distintas combinaciones en la argumentación, lo que hace surgir las siguientes cuatro alternativas:

a) Un argumento puede incluir sólo hechos que concuerdan con la realidad (las premisas son verdaderas) e inferir la conclusión a partir de ellas de manera correcta o válida. En ese caso no sólo se considera válido el argumento, también la conclusión es verdadera. El argumento como un todo se estima sólido.

**Forma Ejemplo**

Todos los A son B Todos los hombres son mortales

X es A Sócrates es hombre

\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

X es B Sócrates es mortal

 Todos los perros tienen hocico

 Fido es perro

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Fido tiene hocico

b) Podemos tener premisas falsas pero razonar correcta o válidamente a partir de ellas. En este caso, el argumento es válido pero no es sólido.

**Forma Ejemplo**

Todos los A son B Todos los marcianos son verdes

X es A Blip es un marciano

\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

X es B Blip es verde

 **Ejemplo**

 A todas las personas de sexo masculino les falta coraje

 Willy es una persona de sexo masculino

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 A Willy le falta coraje

  **Ejemplo**

 Todos los chilenos miden más de 1 metro 90

 González es chileno

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 González mide más de 1metro 90

c) Podemos tener premisas verdaderas pero hacer mal uso de ellas(razonando incorrectamente a partir de éstas).En este caso la conclusión no se sigue necesariamente, por lo que el argumento como un todo no es sólido.

**Forma Ejemplo**

Todos los A son B Todos los hombres son mortales

X es B Sócrates es mortal

\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

X es A Sócrates es hombre

 Todos los muebles de esta casa son de madera

 El estante del living es de madera

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 El estante del living es un mueble

Todos los A son B Todos los gatos son animales

Todos los C son B Todos los puercos son animales

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Todos los C son A Todos los puercos son gatos

 Todos los gatos son animales

 Todos los tigres son animales

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Todos los tigres son gatos

d) Finalmente, existe la posibilidad de un argumento en que las premisas son falsas y, además, hacemos mal uso de ellas, razonando de manera inválida a partir de éstas. En este caso el argumento es inválido y tampoco se considera sólido.

**Forma Ejemplo**

Todos los A son B Todos los metales se expanden al ser calentados

X es B El aire se expande al ser calentado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

X es A El aire es un metal

 **Ejemplo**

 Todos los estudiantes de este colegio son inteligentes

 Daniel es inteligente

 Daniel es estudiante de este colegio

**Ejercicios**

Indica los argumentos válidos, inválidos y sólidos, y por qué lo son.

1. Todos los profesores se preocupan por los resultados de sus alumnos, el Señor Soto es profesor, por ende el Señor Soto se preocupa de los resultados de sus alumnos.

2. Las ciudades grandes son feas, Santiago es una ciudad fea, por lo tanto Santiago es una ciudad grande.

3. Las personas que viven en el campo son felices, Hortensia es una persona feliz, por consiguiente Hortensia vive en el campo.

4. Todos los fenómenos tienen una causa, la lluvia es un fenómeno, por lo tanto, la lluvia tiene causa.

(Adaptación de M.Engel, With Good Reason, págs29-30, Unidad de Currículum y Evaluación, Mineduc, 2001)

**VOCABULARIO**

**Verdad**

 Se dice que **un enunciado (o una proposición) es verdadero, cuando hay una correspondencia entre la realidad y el enunciado**.

Muchas veces no es problemático determinar el valor de verdad de un enunciado: si afirmo *"Esta mesa es de madera"*, lo normal es que cuente con los medios para establecer su verdad o falsedad. Si afirmo que *"Napoleón viajó a Egipto en enero de 1800"*, *"Los protones se componen de electrones y neutrones"* me encuentro con unas proposiciones que ha de recurrir a métodos más complejos para averiguar su verdad o falsedad. La lógica deductiva no se preocupa por establecer los medios para establecer el valor de verdad de las proposiciones (para ello ya están las ciencias, físicas, históricas, biológicas, etc. según sea la naturaleza de los enunciados).

 Lo que debemos recordar en lo sucesivo es que **sólo los enunciados son verdaderos o falsos**. Nunca diremos que un *argumento* es *verdadero* o *falso*, sino diremos que es *válido* o *inválido*.

**Validez**

 Los razonamientos **válidos** son aquellos en los que la inferencia entre las premisas y la conclusión es perfecta. Por tanto, lo esencial para determinar si un argumento es o no válido es analizar su forma o estructura (independientemente de su contenido material). A continuación proporcionamos tres formas equivalentes de establecer este criterio de validez:

* Si las premisas de un argumento válido son verdaderas, entonces su conclusión también es verdadera.
* Es imposible que la conclusión de un argumento válido sea falsa siendo sus premisas verdaderas.
* En un argumento válido, la verdad de las premisas es incompatible con la falsedad de la conclusión.

En este contexto también consideraremos que *las premisas, en tanto que conjuntos de proposiciones, son verdaderas sólo cuando todas y cada una de ellas sean verdaderas,* y que *son falsas cuando al menos una de ellas sea falsa*.

Cuando un argumento no es válido, entonces es **inválido**; en este caso es posible que la conclusión sea falsa mientras que las premisas son verdaderas. Incluso puede ocurrir que en un argumento inválido (la inferencia es incorrecta) las premisas sean verdaderas y la conclusión sea verdadera o falsa. *La validez de la inferencia de un argumento deductivo es independiente de la verdad de sus premisas*. S*ólo podemos garantizar la verdad de la conclusión haciendo una inferencia válida a partir de premisas verdaderas*.

**Solidez**

Algunos lógicos afirman que un argumento es **sólido** cuando es *a la vez formalmente válido y materialmente adecuado* (sus premisas y su conclusión son verdaderas).

Veamos resumidas en la siguiente tabla todas las posibles combinaciones de verdad o falsedad de las premisas y la conclusión, y de validez o invalidez de las inferencias:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Premisas | Inferencia | Conclusión | Ejemplos |
| Verdaderas | Válida | Verdadera | [Ejemplo 1](http://www.ite.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/logica/logica/barradcha/041conbas.html) |
| Falsa | Imposible |
| Inválida | Verdadera | [Ejemplo 2](http://www.ite.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/logica/logica/barradcha/042conbas.html) |
| Falsa | [Ejemplo 3](http://www.ite.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/logica/logica/barradcha/043conbas.html) |
| Falsas | Válida | Verdadera | [Ejemplo 4](http://www.ite.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/logica/logica/barradcha/044conbas.html) |
| Falsa | [Ejemplo 5](http://www.ite.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/logica/logica/barradcha/045conbas.html) |
| Inválida | Verdadera | [Ejemplo 6](http://www.ite.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/logica/logica/barradcha/046conbas.html) |
| Falsa | [Ejemplo 7](http://www.ite.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/logica/logica/barradcha/047conbas.html) |

 **Ejemplo 1: Premisas y conclusión verdaderas, inferencia válida (argumento sólido)**

|  |  |
| --- | --- |
| P1 | Si la Tierra es esférica, entonces gira sobre su propio eje. |
| P2 | Es el caso que la Tierra es esférica. |
| C | Por lo tanto, la Tierra gira sobre su propio eje. |

**Ejemplo 2: Premisas y conclusiones verdaderas, inferencia inválida**

|  |  |
| --- | --- |
| P1 | Si la Tierra es esférica, entonces gira sobre su propio eje. |
| P2 | Es el caso que la Tierra gira sobre su propio eje. |
| C | Por lo tanto, la Tierra es esférica. |

**Ejemplo 3: Premisas verdaderas, inferencia inválida y conclusión falsa**

|  |  |
| --- | --- |
| P1 | Si la Tierra es esférica, entonces gira sobre su propio eje. |
| P2 | Es el caso que la Tierra no es esférica. |
| C | Por lo tanto, la Tierra no gira sobre su propio eje. |

**Ejemplo 4: Premisas falsas, inferencia válida y conclusión verdadera**

|  |  |
| --- | --- |
| P1 | Si la Tierra es esférica, entonces gira sobre su propio eje. |
| P2 | Es el caso que la Tierra no gira sobre su propio eje. |
| C | Por lo tanto, la Tierra no es esférica. |

**Ejemplo 5: Premisas y conclusión falsas, e inferencia válida**

|  |  |
| --- | --- |
| P1 | Si Zorrilla escribió el *Quijote*, entonces la Tierra es plana. |
| P2 | Es el caso que Zorrilla escribió el *Quijote*. |
| C | Por lo tanto, la Tierra es plana. |

**Ejemplo 6: Premisas falsas, inferencia inválida y conclusión verdadera**

|  |  |
| --- | --- |
| P1 | Si Cervantes escribió el *Quijote,* entonces la Tierra es plana. |
| P2 | La Tierra es plana |
| C | Por lo tanto, Cervantes escribió el *Quijote* |

**Ejemplo 7: Premisas y conclusiones falsas, inferencia inválida**

|  |  |
| --- | --- |
| P1 | Si Cervantes escribió el *Quijote,* entonces la Tierra es esférica. |
| P2 | Cervantes no escribió el *Quijote.* |
| C | Por lo tanto, la Tierra no es esférica. |