



Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas
Programa de Entrenamiento Académico (PEA) en Ciencias Informáticas
Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos
Prof. Eugenia Bahit

Tema IV

Enunciados Compuestos, Silogismos Disyuntivos e Hipotéticos

Índice de contenidos

Enunciados Compuestos, Silogismos Disyuntivos e Hipotéticos.....	1
Enunciados compuestos.....	2
Enunciados conjuntos.....	2
Enunciados disyuntivos.....	3
Enunciados hipotéticos.....	3
Función de verdad.....	4
Silogismo disyuntivo.....	5
Silogismo hipotético.....	6
Modus ponens (modo afirmativo).....	6
Modus tollens (modo negativo).....	6
Bibliografía.....	6

Enunciados compuestos.

Los **enunciados compuestos** son aquellos que presentan un segundo enunciado como componente.

Por ejemplo, si digo:

Todos los objetos compuestos son aquellos objetos que poseen al menos una propiedad simple o colectora.

al observar el término predicado, en realidad, pueden verse dos componentes: “*objetos que poseen al menos una propiedad simple*” y “*objetos que poseen al menos una propiedad colectora*”.

Todo enunciado que no posea al menos un segundo componente, se entiende como **enunciado simple**. De lo contrario, será compuesto.

Entre los enunciados compuestos podemos encontrar tres tipos:

- 1) enunciados conjuntos;
- 2) enunciados disyuntivos y,
- 3) enunciados condicionales.

Enunciados conjuntos.

Los **enunciados conjuntos** son aquellos cuyos componentes se encuentran “enlazados” (o unidos) por la conjunción “y”:

Separado se escribe todo junto y todo junto se escribe separado.

Cuando se tienen enunciados conjuntos, la conjunción fácilmente podría sustituirse por el signo punto “.”. De esta forma, el enunciado anterior, podría escribirse como:

Separado se escribe todo junto. Todo junto se escribe separado.

y continuar teniendo el mismo significado.

TEMA IV. ENUNCIADOS COMPUESTOS, SILOGISMOS DISYUNTIVOS E HIPOTÉTICOS.

Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos. Programa de Entrenamiento Académico en Ciencias Informáticas.

© 2016 Eugenia Bahit, Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas <https://www.laeci.org/> – CC BY-SA 4.0

Distinto es un enunciado como el siguiente:

PHP y Python son lenguajes de programación interpretados.

En este caso, la conjunción “y” no cumple un papel de unión entre dos enunciados sino que tan solo implica una relación entre PHP y Python (ambos están relacionados por el hecho de tener en común que son lenguajes de programación interpretados) pero el enunciado es un enunciado simple.

Enunciados disyuntivos.

Los **enunciados disyuntivos** son aquellos enunciados en los cuales sus componentes se encuentran unidos por la conjunción disyuntiva “o”:

Es un error de programación o los datos están corruptos.

Sin embargo, este mismo enunciado, podría tener un significado **exclusivo**:

(o) es un error de programación o los datos están corruptos (pero no ambos).

o **inclusivo**:

Es un error de programación (y/o) los datos están corruptos (o ambos).

Es decir, que en el caso de ser exclusivo, solo uno de los componentes puede ser verdadero (pero no ambos) y en el caso de inclusivo, al menos uno de los componentes debe ser verdadero o incluso ambos podrían ser verdaderos.

Enunciados hipotéticos.

El tercer tipo es el de los **enunciados condicionales** también llamados hipotéticos:

Si el sábado llueve entonces el concierto se suspende.

Este tipo de enunciados se componen de un enunciado antecedente (el sábado llueve) y un enunciado consecuente (el concierto se suspende).

TEMA IV. ENUNCIADOS COMPUESTOS, SILOGISMOS DISYUNTIVOS E HIPOTÉTICOS.

Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos. Programa de Entrenamiento Académico en Ciencias Informáticas.

© 2016 Eugenia Bahit, Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas <https://www.laeci.org/> – CC BY-SA 4.0

Los enunciados hipotéticos solo afirman que el consecuente es verdadero si -y solo sí- el antecedente se cumple.

Función de verdad.

En los enunciados compuestos el valor de verdad está determinado por los valores de verdad de sus enunciados componentes. Cuando un enunciado compuesto cuyo valor de verdad pueda determinarse absolutamente por el valor de verdad de sus enunciados componentes, se denomina **función de verdad**.

El **valor de verdad de un enunciado conjunto** está dado por el valor de verdad de todos sus enunciados componentes. Esto implica que *todos sus componentes deben ser verdaderos* para que el enunciado sea función de verdad. Si digo “A y B”, “A” debe ser verdadero y “B” debe ser verdadero para que la conjunción “A y B” también lo sea.

El **valor de verdad de un enunciado disyuntivo exclusivo** estará dado por *el valor de verdad de uno solo de sus enunciados componentes*. Si digo “A o B (pero no ambos)”, “A” debería ser verdadero y “B” falso o “B” verdadero y “A” falso, para que “A o B (pero no ambos)” sea verdadero.

El **valor de verdad de un enunciado disyuntivo inclusivo** estará dado por *el valor de verdad de al menos uno de sus enunciados componentes*, es decir, que bastará con que uno de sus componentes sea verdadero para que el enunciado se considere función de verdad. Sin embargo, también será función de verdad si todos sus componentes son verdaderos. Si digo “A o B (o ambos)”, será verdadero si “A” y “B” son verdaderos, si “A” es verdadero y “B” falso o si “B” es verdadero y “A” falso.

El **valor de verdad de un enunciado hipotético** estará dado por *el valor de verdad del antecedente y también del consecuente*. Esto significa que ningún enunciado hipotético con consecuente falso puede ser verdadero. Si digo “A entonces B”, será verdadero solo si “A” es verdadero y “B” es verdadero.

Silogismo disyuntivo.

Partiendo de un enunciado disyuntivo como premisa, al armar un silogismo obtenemos un **silogismo disyuntivo**.

Retomando el enunciado “*Es un error de programación o los datos están corruptos*”, el silogismo disyuntivo se armaría de la siguiente forma, dependiendo de la falsedad de sus enunciados componentes:

O es un error de programación o los datos están corruptos.

No es un error de programación.

Luego, los datos están corruptos.

La alternativa sería:

O es un error de programación o los datos están corruptos.

Los datos no están corruptos

Luego, es un error de programación.

La verdad de la conclusión en un silogismo disyuntivo depende solo y únicamente de la falsedad de uno de sus enunciados componentes puesto que la verdad de uno de ellos no excluye al otro. Esto implica necesariamente que en un silogismo disyuntivo, la premisa categórica (enunciado simple) debe negar uno de los componentes y la conclusión afirmar el otro.

De lo contrario se podría incurrir en el siguiente error:

O es un error de programación o los datos están corruptos.

Es un error de programación.

Luego, los datos no están corruptos.

Que algo sea “un error de programación”, frente a dos alternativas posibles no implica que “los datos no estén corruptos”. Sin embargo, al negar uno de los componentes como el otro ya se encontraba afirmado en la premisa, la conclusión es perfectamente válida.

Silogismo hipotético.

El silogismo hipotético es aquel en el cual su premisa es un enunciado condicional.

Un **silogismo hipotético mixto** es aquel cuyo argumento posee una premisa condicional y otra categórica. Solo existen dos modos válidos de silogismos hipotéticos mixtos: el afirmativo y el negativo.

Modus ponens (modo afirmativo).

En esta forma, la premisa categórica afirma el antecedente y la conclusión afirma el consecuente.

Si los datos están corruptos entonces hay un fallo de validación.

Los datos están corruptos.

Premisa afirma el antecedente

Luego, hay un fallo de validación.

Conclusión afirma el consecuente

En lo absoluto es válido que la premisa categórica afirme el consecuente. *Afirmar el consecuente incurre en falacia.*

Modus tollens (modo negativo).

La segunda forma válida es que la premisa categórica niegue el consecuente y por lo tanto, la conclusión también niegue el antecedente:

Si los datos están corruptos entonces hay un fallo de validación.

No hay un fallo de validación.

Premisa niega el consecuente

Luego, los datos no están corruptos.

Conclusión niega el antecedente

De ningún modo es válido que la premisa categórica niegue el antecedente. *Negar el antecedente incurre en falacia.*

Bibliografía.

Copi, Irving M., *Lógica Simbólica*, Ed. CECOSA, México, 1992, cap. 2.

Copi, Irving M., *Introducción a la Lógica*, Ed. EUDEBA, Buenos Aires, 2014, cap. VII