

Tipos de afirmaciones y su estructura

Por: Faustino V. Cárdenas P.

Situación.

Dado que se van a utilizar continuamente las afirmaciones científicas en estos Talleres Metodológicos, ¿cuáles son los elementos estructurales de las formas principales que existen para afirmar los conocimientos existentes o para tratar de obtenerlos a través de la investigación?

Objetivo del Ensayo.

Comenzar a estudiar la estructura y los componentes de las afirmaciones científicas, considerando que éstas varían en su estructura en función de las maneras en cómo se afirman los conocimientos en el transcurso de una investigación.

Contenido.

1. Los elementos conformantes en la estructura de las proposiciones categóricas.
2. Los elementos en las proposiciones condicionales.
3. Los elementos en las proposiciones multicondicionales.
4. Los elementos en las proposiciones disyuntivas.
5. Distintas formas lógicas de esas afirmaciones.
6. Conclusiones para este artículo.
7. Bibliografía.

===== 0 ===== 0 =====

1. Los elementos conformantes en la estructura de las proposiciones categóricas

El vocabulario de una proposición categórica bien estructurada tiene los siguientes elementos o categorías en el orden que sigue: Sujeto (nombre) seguido del conectivo lógico (verbo) seguido del Predicado (atributo); o también: **S + C + P**; o lo que es lo mismo: **S es P**. En la medida en que el predicado corresponda al sujeto, el valor de verdad de la proposición es verdadero, en caso contrario es falso.

Símbolos o categorías Miembros de la categoría

Sujeto o nombre:	Ana, Pablo, persona, animal, lluvia, acero.
Conectivo lógico o verbo:	Es, no es, está, no está, etc.
Predicado o atributo:	Estudiante universitario, honrado, carnívoro, fuerte, veloz.

Ejemplos de proposiciones categóricas Valor de verdad

Irma Vásquez es profesional universitaria. Verdadera.
Todas las personas son honradas. Falsa.
Algunos animales son carnívoros. Verdadera.

Viendo la primera proposición categórica en la forma de un gráfico, tendríamos lo siguiente:

Sujeto o nombre o fenómeno "S"	Conectivo lógico "es"	Predicado o atributo o fenómeno "P"
Irma Noelia Vásquez.	es	profesional universitaria.

Esta afirmación sería verdadera en el caso que de manera efectiva Irma Noelia Vásquez demuestra que posee un título académico universitario. En caso contrario la afirmación tiene que ser considerada como falsa.

2. Los elementos en las proposiciones condicionales

Los componentes de una proposición condicional bien estructurada tiene los siguientes elementos en el orden que sigue: Antecedente (fenómeno 1) seguido del conectivo lógico (si...entonces...) seguido del Consecuente (fenómeno 2); o también: Si A, entonces C; o igualmente: $A \rightarrow C$. En la medida en que la verdad o la aparición del hecho Antecedente implique o condicione la verdad o la aparición del hecho Consecuente, la proposición condicional será verdadera.

Símbolos o categorías

Miembros de la categoría

Antecedente o fenómeno 1: Irma Vásquez es estudiosa.
Conectivo lógico: Si..., entonces...
Consecuente o fenómeno o atributo 2: Será profesional universitaria.

Ejemplos de proposiciones condicionales

Valor de verdad

Si Irma Vásquez es estudiosa, entonces será profesional universitaria. Verdadera.
Si todas las personas fueran honradas, el mundo sería mejor Verdadera.
Si los animales son el león y el conejo, entonces son carnívoros. Falsa.

Graficando la proposición condicional, tendríamos lo siguiente:

Antecedente o fenómeno "A"	Relación "Si ..., entonces"	Consecuente o fenómeno "C"
Si Irma Vásquez es estudiosa.	→	entonces será profesional universitaria.

3. Los elementos en las proposiciones multicondicionales

Una proposición multicondicional bien estructurada tiene los siguientes elementos en el orden que sigue: Antecedente 1 (fenómeno 1), Antecedente 2 (fenómeno 2), Antecedente 3 (fenómeno 3) ... seguido del conectivo lógico (si...entonces...) seguido del Consecuente 4 (fenómeno 4); o también: Si A1, A2, A3, ..., An, entonces C; o igualmente: A1, A2, A3, ..., An→C.

Símbolos o categorías

Miembros de la categoría

Antecedente o fenómeno 1:	Irma Vásquez es estudiosa.
Antecedente o fenómeno 2:	Irma Vásquez es saludable.
Antecedente o fenómeno 3:	Irma Vásquez tiene el apoyo de su familia.
Antecedente o fenómeno 4:	Irma Vásquez vence el examen de admisión.
Conectivo lógico:	Si..., entonces...
Consecuente o fenómeno o atributo 5:	Será profesional universitaria.

Ejemplos de proposiciones multicondicionales

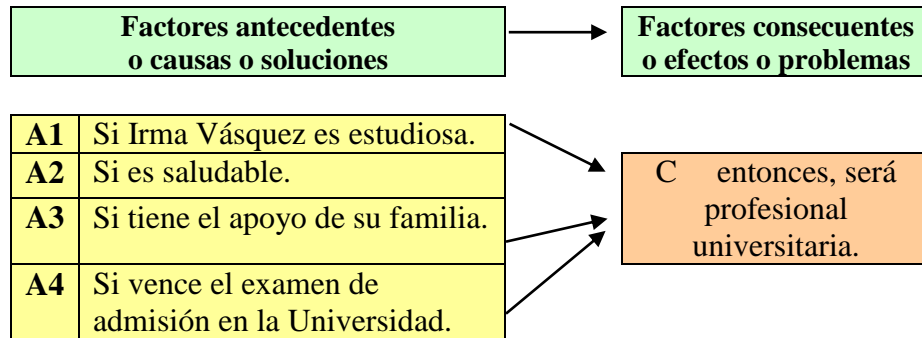
Valor de verdad

Si Irma Vásquez es estudiosa, y si es saludable, y si tiene el apoyo de su familia, y si vence el examen de admisión universitario, entonces será profesional universitaria. Verdadera.

Si baja el precio del bien X, y si su costo interno no sube, y si la elasticidad demanda/precio de X no es perfectamente elástica, y si el precio de la competencia de X disminuye notoriamente, y si... , entonces aumenta la demanda de X. Falsa.

Si en las fiestas del barrio se queman plásticos, llantas de automóviles, pinturas, y otras cosas tóxicas, entonces se daña el medio ambiente de toda la ciudad. Verdadera.

Graficando la primera proposición multicondicional, tendríamos lo siguiente:



Por consiguiente, en base a este gráfico, podríamos afirmar lo mismo de manera simbólica, como por ejemplo: A1, A2, A3, A4 → C.

4. Los elementos en las proposiciones disyuntivas

Una proposición disyuntiva tiene más de un predicado y establece dos o más alternativas para el sujeto de las que le conviene solamente uno. Tiene los siguientes elementos en el orden que sigue: Alternante 1 (fenómeno 1) seguido del conectivo lógico “o” (\vee) seguido de la Alternante 2 (fenómeno 2); o también: F1 o F2; o igualmente: F1 \vee F2.

Disyuntiva inclusiva.

En este tipo de disyuntiva, a medida en que la verdad o la aparición de la alternante 1 implique o condicione la verdad o la desestimación de la alternante 2, o la verdad de ambas, la proposición disyuntiva será verdadera.

<i>Símbolos o categorías</i>	<i>Miembros de la categoría</i>
------------------------------	---------------------------------

Alternante/fenómeno/atributo 1:	Noelia Vásquez estudia.
Conectivo lógico:	o
Alternante/fenómeno/atributo 2:	Noelia Vásquez trabaja.

<i>Ejemplos de proposiciones disyuntivas</i>	<i>Valor de verdad</i>
--	------------------------

O Noelia Vásquez estudia o trabaja.	Verdadera (por una alternante o por ambas)
-------------------------------------	--

Al tener esta proposición la característica de ser una disyunción incluyente, su valor de verdad se cumple con la afirmación de cualquiera de las dos alternantes y desestima a la otra (pero no negándola), o incluso aceptando la afirmación de ambas; es decir, Noelia puede estudiar o trabajar, pero también (como hacen algunas personas) puede estudiar y trabajar al mismo tiempo. Por consiguiente, en una disyunción inclusiva, por lo menos una alternante es verdadera, o incluso pueden ser verdaderas ambas alternantes al mismo tiempo. Graficando esta proposición disyuntiva, tendríamos lo siguiente:

Fenômeno alternante "F1"	Relación disyuntiva incluyente "o"	Fenômeno alternante "F2"
O Noelia Vásquez estudia.		O Noelia Vásquez trabaja.

Disyuntiva excluyente

En esta disyuntiva, a medida en que la verdad o aparición de la alternante 1 (o la falsedad o no aparición de la alternante 1) condicione la verdad o la falsedad de la alternante 2, la proposición disyuntiva será verdadera.

Símbolos o categorías

Miembros de la categoría

Alternante/fenômeno/atributo 1:

Noelia Vásquez está enferma.

Conectivo lógico:

o

Alternante/fenômeno/atributo 2:

Noelia Vásquez está trabajando.

Ejemplos de proposiciones disyuntivas

Valor de verdad

Noelia Vásquez o está enferma o está trabajando.

Verdadera (por una alternante, pero no por ambas)

En una disyunción excluyente, su valor de verdad se cumple con la afirmación de cualquiera de las dos alternantes y negando a la otra. Es decir, si está enferma Noelia no puede ser cierto que esté trabajando, y si está trabajando no puede ser que esté enferma al mismo tiempo. De donde, en una disyunción excluyente, por lo menos una alternante es falsa, es decir no pueden ser ambas verdaderas o falsas simultáneamente.

Otros ejemplos:

- Es racional el hombre o es irracional.
- Si aumenta el costo de producción de X, o se aumenta el precio o se disminuye la utilidad.

Graficando la primera proposición disyuntiva excluyente, tendríamos lo siguiente:

Fenômeno alternante "F1"	Relación disyuntiva excluyente "o"	Fenômeno alternante "F2"
O Noelia Vásquez está enferma.		O Noelia Vásquez está trabajando.

5. Distintas formas lógicas de esas afirmaciones

Entre algunas de las principales afirmaciones, algunas de las cuales son verdaderas y otras falsas dependiendo de lo que se asevere, están:

Categórica afirmativa: (A es C)

- Los bailarines son artistas.
- Una persona profesional es tolerante con las ideas de los demás.

Categórica negativa: (A no es C)

- Los bailarines no son artistas.
- Una persona profesional no es tolerante con las ideas de los demás.

Condicional: (Si A es C, entonces A es P)

- Si son bailarines, entonces son artistas.
- Si una persona es profesional, entonces es tolerante con la ideas de los demás.

Doble negación: (Si A no es C, entonces A no es P)

- Si no son bailarines, entonces no son artistas.
- Si no es tolerante con las ideas de los demás, entonces esa persona no es profesional.

Disyuntiva: (O A no es C, o A es P)

- O no son bailarines o son artistas.
- O una persona no es profesional o es tolerante con las ideas de los demás.

Conjuntiva: (A es C y A es P)

- Son bailarines y son artistas.
- Una persona es profesional y es tolerante con las ideas de los demás.

Conjuntiva incompatible (No es cierto que A es C y A no sea P)

- No ocurre que sean bailarines y no sean artistas.
- No es cierto que una persona sea profesional y no sea tolerante con las ideas de los demás.

6. Conclusiones para este artículo. Se termina remarcando lo siguiente:

- Las afirmaciones científicas tienen una estructura determinada y sus componentes divergen de acuerdo al tipo de proposición con que se esté trabajando: categóricas, condicionales, multicondicionales y disyuntivas.
- Además se añade que una manera de captar mejor el sentido de las afirmaciones y sus componentes es el modo gráfico para esos cuatro tipos de proposiciones.
- Asimismo, que las afirmaciones científicas tienen diferentes formas y conectivos lógicos, de las que se incluyen en este trabajo las que principalmente se utilizan en las investigaciones.

7. Bibliografía

- Cárdenas P., Faustino V. (2015). *Afirmaciones científicas y sus condiciones suficientes y necesarias. Ejemplos y ejercicios en las ciencias sociales*. La Paz: Élite Impresiones
- (2015). *Deducción, inducción, analogía y reducción. Ejemplificación y aplicación introductoria en la investigación científica en las ciencias sociales*. La Paz: Élite Impresiones
- (2015). *La proposición lógica en la afirmación científica. Una introducción en 21 artículos a las ciencias sociales*. La Paz: Élite Impresiones
- (2015). *Tesis argumental. Generación, formulación y ejemplos en las ciencias sociales*. La Paz: Élite Impresiones.