

[Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.]

S

E

G

U

D

A

[Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.]

U

N

I

D

A

D

OBJETIVO PARTICULAR

Al término de la unidad, el alumno:

Comprenderá la estructura básica del pensamiento.

2.1 Definirá el concepto.

Aristóteles, fundador de la lógica como estudio específico, la considera como un instrumento (*organum*), en la búsqueda de la verdad (ahora la podríamos llamar cálculo); sin embargo la incluía como parte de la metafísica o de la ontología. Por ello formuló sus leyes fundamentales, el principio de identidad, el de contradicción y el tercero excluido, como leyes relativas al ser: lo que es, es; nada puede ser al mismo tiempo; todo tiene que ser o no ser.

Todo pensamiento tiene que ser referido a un objeto. Los objetos, cualquiera que sea su naturaleza, los aprehendemos mediante una operación conceptual y a su producto lo llamamos concepto o idea. Pero estos conceptos ideales los representamos a su vez mediante términos (palabra) que nos sirven para agilizar nuestro proceso de razonamiento y para comunicar nuestras ideas a los demás. Por lo tanto, las palabras o términos con que expresamos nuestros pensamientos deben tener un común significado social. Resumiendo, los objetos son representados en el plano intelectual por los conceptos y éstos a su vez por los términos orales o escritos.

Podemos entonces definir el concepto como aquella forma de pensamiento que al referirse al objeto

to lo representa en el plano intelectual. Desde otro punto de vista podemos decir que el concepto o idea es el contenido de significación de un término oral o escrito, esto es, lo que para mí significa cada palabra.

¿Qué idea te sugiere cada una de las siguientes palabras?

Casa	Cantidad
Arbol	Número
Libro	Triángulo

Observa la distinta naturaleza de los objetos a que se refieren las ideas representadas por las anteriores palabras.

El lenguaje es un instrumento sutil y complicado del que echamos mano tanto para agilizar nuestro proceso de razonamiento, como para comunicarnos. Es muy importante que el significado de los términos empleados sea el mismo para las diversas personas que dialogan, pues de lo contrario surgirían muchas malas interpretaciones.

No debemos olvidar que cada grupo social posee un determinado conjunto abstracto y normativo de signos que adopta convencionalmente para comunicarse al que llamamos lengua o idioma. Esto significa que cada persona se refiere a los objetos designándolos por medio de pala-

bras que poseen un mismo significado para los que hablan la misma lengua o idioma. Ejemplos;

Español	Francés	Inglés	Alemán
1.- Caballo	Cheval	Horse	Pferd
2.- Perro	Chien	Dog	Hund
3.- Calle	Rue	Street	Strasse
4.- Edificio	Edifice	Building	Gebäude
5.- Amor	Amour	Love	Liebe
6.- Idea	Idée	Idea	Vorstellung
7.- Mejor	Meilleur, Mieux	Better	Besser
8.- Juego	Jeu	Game	Spiel

Observa como la misma idea sugerida por cada una de las palabras numeradas, puede representarse en diferentes idiomas de manera distinta.

Casi toda la comunicación ordinaria maneja el lenguaje en mayor o menor medida para funciones diversas:

a) Función Informativa.- El discurso informativo es usado para descubrir el mundo y para razonar acerca de él, sin importar si los presuntos hechos descritos sean o no importantes, o bien falsos o verdaderos.

b) Función Expresiva.- El lenguaje tiene una función expresiva cuando se usa para dar expresión a sentimientos y emociones, o bien para comunicarlos.

c) Función Directiva.- El lenguaje cumple esta función cuando se le usa con el propósito de originar (o impedir) una acción manifiesta, esto es, cuando queremos provocar una conducta determinada en aquel a quien nos dirigimos.

2.2.- Explicará lo que es el contenido y extensión del concepto.

Cuando hablamos de concepto o de ideas estamos hablando de formas elementales de pensamientos que solamente representan al objeto al que se refieren. Pero cada concepto o idea, para comunicarlo, lo representamos por medio de palabras. Tenemos pues: objetos en los cuales pensamos; conceptos o ideas que de ellos nos formamos; y, por último, palabras con las cuales los representamos. Por esta razón desde el punto anterior le hemos dado una gran importancia al lenguaje, que es el medio o instrumento del que nos valemos para comunicarnos racional y afectivamente. No podemos olvidar que el lenguaje tiene como vehículo primordial a las palabras habladas o escritas, **pero** no es el único medio de transmisión de ideas y sentimientos. El lenguaje oral y escrito llega a constituirse en el instrumento más común y perfectible para la comunicación, sin embargo, mímica, gestos, ademanes, actitudes, etc., son también formas que por sí solas pueden servirnos para transmitir ideas y sentimientos, y que frecuentemente, casi ineludiblemente, acompañan al lenguaje hablado.

El concepto puede ser visto con dos enfoques distintos. Desde el punto de vista idealista, el

concepto es una forma de pensamiento que al referirse a su objeto lo representa en el intelecto. Desde el punto de vista nominalista, el concepto es el contenido de significación de cada palabra.

Todo concepto tiene propiedades reales y propiedades lógicas. Se dice que las propiedades reales, que son los elementos significativos referidos al objeto, constituyen su contenido o comprensión. Por otra parte, la propiedad no significativa del concepto, que constituye la propiedad lógica llamada extensión, no es otra cosa que el total de objetos de los que tal concepto puede ser predicado.

Desde el punto de vista ideal, hemos dicho que la comprensión o contenido del concepto esta constituida por el conjunto de referencias ideales a las notas características del objeto al que se refiere, y que la extensión de un concepto, la da el mayor o menor número de seres de los cuales podemos predicarlo. Veámoslo ahora desde el punto de vista de la palabra que representa al concepto. Toda palabra, especialmente aquellos términos generales o de clase, tienen un significado que puede ser considerado desde dos ángulos distintos. En cierto sentido, el significado de un término consiste en los objetos a los cuales este término puede aplicarse. Tradicionalmente este sentido del significado de un término ha recibido el nombre de significado extensional o denotativo. Un término general

o de clase denota los objetos a los cuales puede aplicarse correctamente y estos objetos constituyen la extensión del término. Todos los objetos que pertenecen a la extensión de un cierto término tienen algunas propiedades o características comunes, que es justamente lo que nos induce a usar el mismo término para denotarlos.

Llamamos intensión o connotación de un término al conjunto de propiedades poseídas por todos los objetos que caen dentro de la extensión de dicho término. Para los efectos del uso en nuestro curso, connotación o intensión forman parte de la significación informativa de un término.

Se distinguen tres sentidos diferentes de connotación: subjetiva, objetiva y convencional. La connotación subjetiva de una palabra es el conjunto de propiedades que, en la creencia de una persona determinada, poseen los objetos incluidos en la extensión de la palabra.

La connotación objetiva o intensión objetiva de un término es el conjunto total de características comunes a todos los objetos que constituyen la extensión del mismo. Este tipo de connotación no varía de persona a persona, pero tiene el inconveniente de que es muy raro que se puedan conocer todas las característi

cas compartidas por los objetos que caen dentro de su extensión, pues para que así fuera, sería necesario ser omnisciente. Por estas razones nos interesa más la connotación convencional de un término, pues es su aspecto más importante para los propósitos de la definición y de la comunicación, ya que esta connotación es la que hemos convenido darle a un término, y por lo mismo no varía de persona a persona y no se requiere ser omnisciente para conocerlo.

Ejemplos ordenados en forma decreciente, a partir de su:

Comprensión	Extensión
Tigre	Organismo vivo
Mamífero	Animal
Vertebrado	Vertebrado
Animal	Mamífero
Organismo vivo	Tigre

Existe una relación entre comprensión y extensión. La extensión se encuentra determinada por la comprensión, pero la recíproca no es válida. Así pues, a mayor comprensión, menor extensión; a menor comprensión, mayor extensión. Observa como aumenta la comprensión y disminuye la extensión:

La cópula predicativa, al afirmar o negar la conformidad del predicado al sujeto, da al contenido del pensamiento la forma de juicio. La cópula constituye el elemento formal del juicio; predicado y sujeto, la materia del juicio.

En la lógica formal se entiende por proposición o juicio el enunciado oral o escrito que afirma o niega. Por lo tanto sólo serán proposiciones o juicios los enunciados (orales o escritos) de un contenido de pensamiento que pueda ser considerado como verdadero o como falso. En las oraciones enunciativas, por razones de lenguaje, pueden no estar expresados explícitamente todos los elementos que constituyen el juicio. Es muy frecuente que el juicio se exprese mediante oraciones enunciativas formadas por un sujeto y un predicado verbal (el hombre piensa, algunos vegetales realizan la fotosíntesis, ciertas multiplicaciones no cumplen con la ley conmutativa, etc.). En estas oraciones enunciativas se establece que a un objeto representado por el sujeto, le conviene o no el contenido significativo del predicado verbal. En todas ellas está implícita la cópula.

2.5.- Enunciará las diferentes clases de Juicio.

Los juicios pueden ser simples o compuestos. Los juicios categoricos simples son aquellos que poseen un sólo sujeto y un sólo predicado. Los juicios compuestos son aquellos que contienen a dos o más juicios simples como partes constituyentes de sí mismos. No debemos olvidar la estrecha relación entre juicio o proposición como forma de pensamiento y la oración enunciativa que es su expresión verbal o escrita. Esto significa que las más de las veces manejamos oraciones enunciativas que representan a los juicios como forma de pensamiento. Cada vez que hablamos de juicio o proposición nos referiremos tanto a la forma de pensamiento como a su expresión oral o escrita.

En toda proposición categorica simple encontramos de manera explícita o implícita tres elementos: sujeto, predicado y cópula.

Desde el punto de vista de la participación del sujeto en la proposición, podemos clasificarlas en singulares o generales. Son singulares aquellas cuyo sujeto está considerado como un todo indivisible y perfectamente determinado. Son generales aquellas proposiciones categoricas que habitualmente son consideradas como aserciones acerca de clases (clase es una colección de objetos que tienen alguna caracterís

tica específica en común), que afirman o niegan que una clase está incluida en otra, sea total o parcialmente.

Las proposiciones categóricas consideradas así como aserciones acerca de clases, pueden clasificarse por la participación del sujeto en ellas como universales o como particulares; y desde el punto de vista de la inclusión o exclusión de la clase sujeto en la clase predicado, como afirmativas o negativas.

La combinación de la cantidad (universales o particulares) y de la calidad (afirmativas o negativas), nos brinda cuatro formas típicas de proposiciones categóricas simples:

1.- Universal afirmativa, simbolizada por la vocal A. Ejemplo:

Todo atleta es vegetariano.

2.- Universal negativa, simbolizada por la vocal E. Ejemplo:

Ningún atleta es vegetariano.

3.- Particular afirmativa, simbolizada por la vocal i. Ejemplo:

Algún atleta es vegetariano.

4.- Particular negativa, simbolizada por la vocal o. Ejemplo:

Algún atleta es vegetariano.

Las vocales que simbolizan a cada una de las formas típicas de las proposiciones categóricas, fueron tomadas de las palabras latinas Affirmo (yo afirmo) y nEgo (yo niego). La primera vocal de cada una de las palabras representará a la universal ya sea positiva o negativa, y la segunda de las vocales de cada una de esas dos palabras representará a las particulares correspondientes.

La cantidad de una proposición es universal o particular según que se refiera a todos o a algunos de los miembros de la clase designada por el término sujeto. Así, las proposiciones "A" y "E" son universales, mientras que las proposiciones "i" y "o" son particulares.

La expresión de toda proposición categórica de forma típica, comienza con alguna de las palabras "todo", "ningún" o "algún". Estas palabras indican la cantidad de la proposición y por ello son llamadas cuantificadores. Los dos primeros indican que la proposición es universal, el tercero que es particular. En el caso del cuantificador "ningún" sirve además para indicar la calidad negativa de la proposición "E".

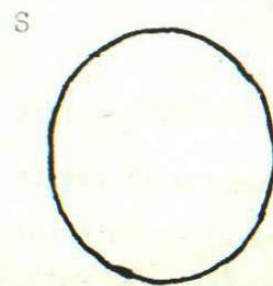
Entre los términos sujeto y predicado de toda proposición categórica de forma típica aparece el verbo "ser" en alguno de sus tiempos (en el caso de la proposición "o" va precedida del adverbio de negación "no"). Este elemento que conecta sujeto y predicado es llamado "cópula" del que ya hemos hablado. El esqueleto o esquema general de una proposición categórica de forma típica consta de cuatro partes:

Cuantificador (término sujeto) Cópula (término predicado).

Hemos hablado de la cantidad en las proposiciones categóricas diciendo que pueden ser universales o particulares, pero lo único que hemos cuantificado es el sujeto. El predicado no tiene un cuantificador expreso, sin embargo, en las proposiciones negativas se le toma universalmente y en las afirmativas particularmente. Con el término técnico de "distribución" designamos al concepto sujeto o predicado que en una proposición se encuentra considerado universalmente. Por ejemplo, en la proposición "A", el término sujeto se encuentra distribuido en (o por) esta proposición, mientras que su término predicado no está distribuido en (o por) ella. De lo anterior concluimos que el término sujeto se encuentra distribuido (universalmente) en las proposiciones universales: "A" y "E". El término predicado se encuentra distribuido (tomado universalmente), en las proposiciones negati

vas "E" y "o".

Para ver objetivamente tanto la inclusión o exclusión de clases ya sea total o parcialmente, como para ver con mayor claridad la cuantificación de sujeto y predicado, podemos representar diagramáticamente las proposiciones, mediante los diagramas de las clases a las cuales se refiere. Para ello utilizaremos los diagramas del lógico matemático inglés John Venn. Si representamos una clase por un círculo rotulado con el término que lo designa, la clase "S" quedaría representada de la siguiente manera:

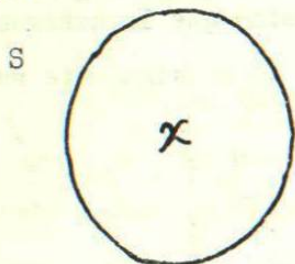


Pero este sería el diagrama de una clase, no de una proposición, puesto que no afirmamos ni negamos nada acerca de ella. Si "S" representa a la clase de los fantasmas y quisiéramos negar su existencia, entonces sombrearíamos todo el interior del círculo y escribiríamos un cero para indicar que es una clase vacía, esto es que no tiene miembros:



$$S = 0$$

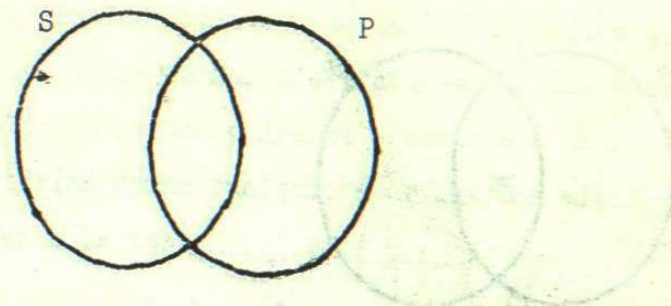
Si queremos afirmar que existe por lo menos un miembro de esa clase, entonces escribiríamos una "X" en su interior:



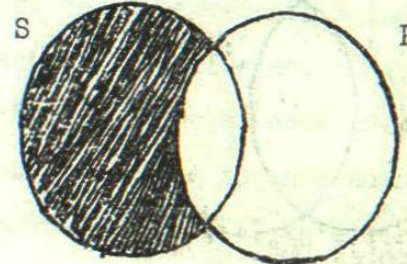
Por lo tanto $S \neq 0$

Al diagramar la clase "S" diagramamos a la vez la clase complementaria "no S" (\bar{S}), pues si el interior del círculo representa a todos los miembros de "S", su exterior representa a todos los miembros que no son "S" (\bar{S}).

Para diagramar una proposición categórica de forma típica se requieren dos círculos: uno que representa al sujeto y otro al predicado. Estos dos círculos al intersecarse forman tres partes: las de "S" que no se superpone a "P" ($S\bar{P}$); la intersección, que es la parte que corresponde a ambos círculos (SP); y la parte "P" que queda fuera del terreno de "S" ($\bar{S}P$).

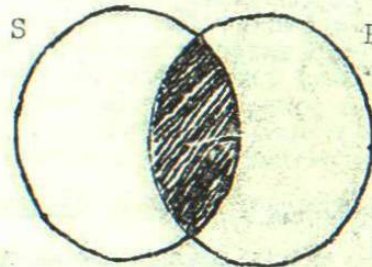


Los diagramas para cada una de las 4 formas típicas de proposiciones categóricas serían:



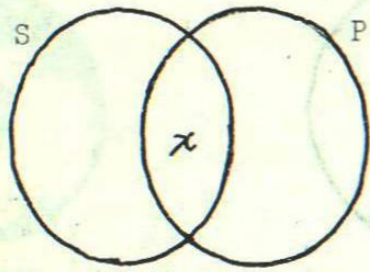
A: Todo "S" es "P"

$$A: S\bar{P} = 0$$



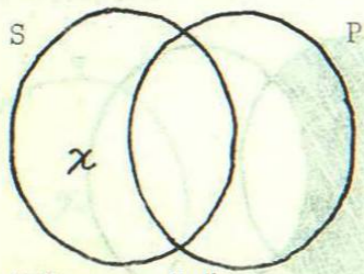
E: Ningún "S" es "P"

$$E: SP = 0$$



i : Algún "S es "P"

i: $SP \neq 0$



o: Algún "S" no es "P"

o: $S\bar{P} \neq 0$

Los enunciados compuestos pueden ser conjuntivos, cuando sus elementos simples se encuentran relacionados por medio de la conjunción "y"; por ejemplo, Juan es joven y estudioso, cuya expresión correcta debiera ser Juan es joven y Juan es estudioso.

El enunciado puede ser llamado disyuntivo cuando los simples que lo constituyen se encuentran relacionados por medio de la "o" en cualquiera de sus dos sentidos, inclusivo o exclusivo. En el sentido exclusivo la alternativa que propone implica el significado de "pero no ambos". Ejemplo, cuando en el menú de precio fijo se nos indica "café o té", esto significa que solamente una de las dos bebidas podemos pedir.

El sentido inclusivo de la "o" significa que puede ser cualquiera de las alternativas, o ambas a la vez, ejemplo: "A la noche iremos a cenar o a bailar", en donde podrían darse cualquiera de las dos alternativas o ambas a la vez.

El juicio hipotético es el resultado de la combinación de dos juicios simples en los cuales establecemos una relación implicativa, de tal manera que uno de ellos se comporta como antecedente o implicante y el otro como consecuente o implicado. Lo que afirma un enunciado hipotético es que su antecedente "implica" su consecuente. No afirma que su antecedente sea verdadero, sino solamente que "si" el antecedente es verdadero, entonces su consecuente también lo es. Tampoco afirma que el consecuente sea verdadero, sino que el consecuente es verdadero si el antecedente lo es. Aunque haya distintos tipos de implicación entre antecedentes y consecuentes, debemos aceptar que todas las formas de implicación tienen algo en común, que consiste en negar que si el antecedente es verdadero el consecuente pudiera resultar falso. La forma o estructura de esta clase de proposición es la siguiente:

Si [] entonces [].

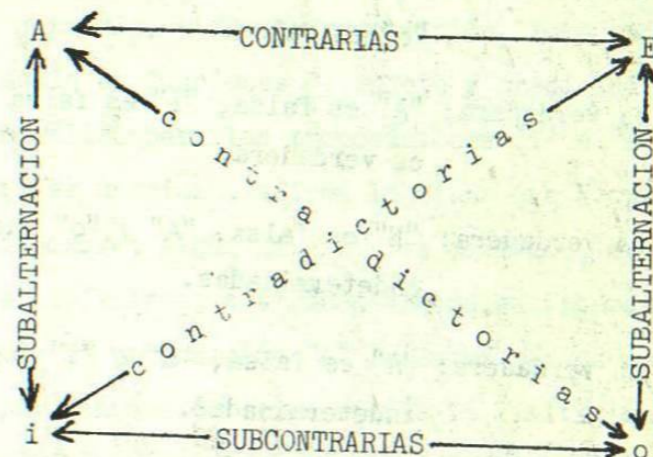
Si se coloca en un ácido papel de tornasol azul, entonces el papel de tornasol se vuelve rojo.

2.6.- Distinguirá las relaciones de los juicios.

Las proposiciones categóricas de forma típica cuando poseen un mismo sujeto y un mismo predicado, pueden diferir entre sí en la calidad (afirmativas o negativas), en la cantidad (universales o particulares), o en ambas (universales afirmativas-particulares negativas; universales negativas-particulares afirmativas). La relación establecida en éstas últimas se llama contradicción. Dos proposiciones son contradictorias cuando una niega el contenido de la otra y por lo mismo no pueden al mismo tiempo ser ambas verdaderas ni falsas. La relación que se establece entre las universales que difieren de calidad (A — E) se llama contrariedad. Las proposiciones contrarias no pueden al mismo tiempo ser verdaderas pero si falsas. Las particulares que difieren de calidad, se llaman subcontrarias. Estas pueden ser al mismo tiempo verdaderas, pero no falsas. La relación entre dos proposiciones de la misma calidad y que sólo difieren de cantidad se llama subalternación. La verdad de la subalternante nos permite inferir la verdad de la subalterna. La falsedad de la particular nos permite inferir la falsedad de la subalternante. El tradicional cuadro de la relación de las proposiciones categóricas de forma típica, es la siguiente:

Todo "S" es "P"

Ningún "S" es "P"



Conocida la verdad o falsedad de una cualquiera de las cuatro proposiciones categóricas de forma típica, puede inferirse inmediatamente la verdad o falsedad de algunas o de todas las demás. Por inferir entendemos el llegar a una conclusión partiendo de una o más premisas. Cuando es una sola la premisa decimos que la inferencia es inmediata. Cuando hay más de una premisa, decimos que la inferencia es mediata. Las inferencias inmediatas basadas en las relaciones de contradicción, contrariedad, subcontrariedad y subalternación, serían las siguientes:

Si "A" es verdadera: "E" es falsa, "i" es verdadera
"o" es falsa.

Si "E" es verdadera: "A" es falsa, "i" es falsa "o"
es verdadera.

Si "i" es verdadera: "E" es falsa, "A" y "o" quedan
indeterminadas.

Si "o" es verdadera: "A" es falsa, "E" e "i" quedan
indeterminadas.

Si "A" es falsa: "o" es verdadera, "E" e "i" quedan
indeterminadas.

Si "E" es falsa: "i" es verdadera, "A" y "o" quedan
indeterminadas.

Si "i" es falsa: "A" es falsa, "E" es verdadera "o"
es verdadera.

Si "o" es falsa: "A" es verdadera, "E" es falsa "i"
es verdadera.

Otras Inferencias Inmediatas.

Además de las inferencias inmediatas que operan en virtud de la relación establecida entre las proposiciones categóricas de forma típica, que ya vimos, existen otras entre las cuales destacan tres que expondremos a continuación:

Conversión. Esta inferencia inmediata la hacemos mediante el intercambio de funciones de los términos sujeto y predicado de una proposición. Este simple intercambio de funciones de sujeto y predicado es totalmente válido para las proposiciones "E" e "i": Ningún hombre es marciano, afirma lo mismo que Ningún marciano es hombre; Algún literato es mexicano, es lógicamente equivalente a Algún mexicano es literato. En el caso de la proposición "A", la forma válida de inferencia por conversión exige además la limitación de la cantidad, esto es, que además del intercambio de sujeto por predicado, se cambia el cuantificador "todo" por "algún". A esta forma de conversión se le llama por limitación o per accidens. Así, la proposición A "Toda madre es mujer", se convierte en "Alguna mujer es madre". De la proposición "o" no hay inferencia por conversión.

Convertiente

Conversa

A: Todo S es P

i: Algunas S son P (por limitación)

E: Ningún S es P

E: Ningún P es S

i: Algunos S son P

i: Algunos P son S

o: Algunos S no son P

(no hay conversa)