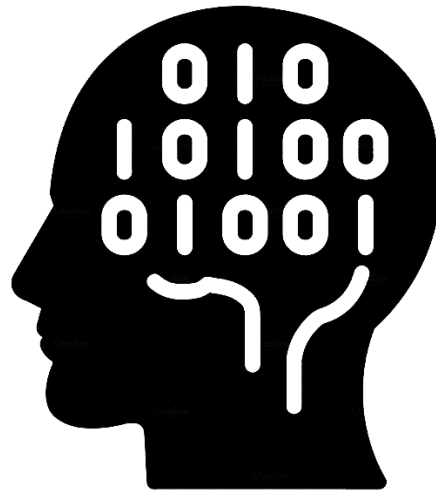


Lógica

2° grado

Tercer semestre

Bloque 2



Criterios de evaluación

Adas: 40%

Integradora- Examen escrito bloque 1 y 2: 60%

Semana 1: 12-20 de octubre

Sesión 1

Actividad diagnóstica:

De manera individual responde las siguientes preguntas (medio párrafo como mínimo):

1. ¿Que es un juicio o proposición en lógica?
2. ¿Cual es la relación entre la lógica y las matemáticas?
3. ¿Que es la verdad? ¿Cómo determinamos que algo es verdadero?
4. Cuando hablamos sobre las afirmaciones en lógica, ¿pueden existir otras opciones además de “verdadero” o “falso”?
5. Analiza la siguiente frase: “No quiero que no estudies lógica”. ¿Qué significa? ¿La puedes expresar de forma mas sencilla?

Desarrollo mis competencias.

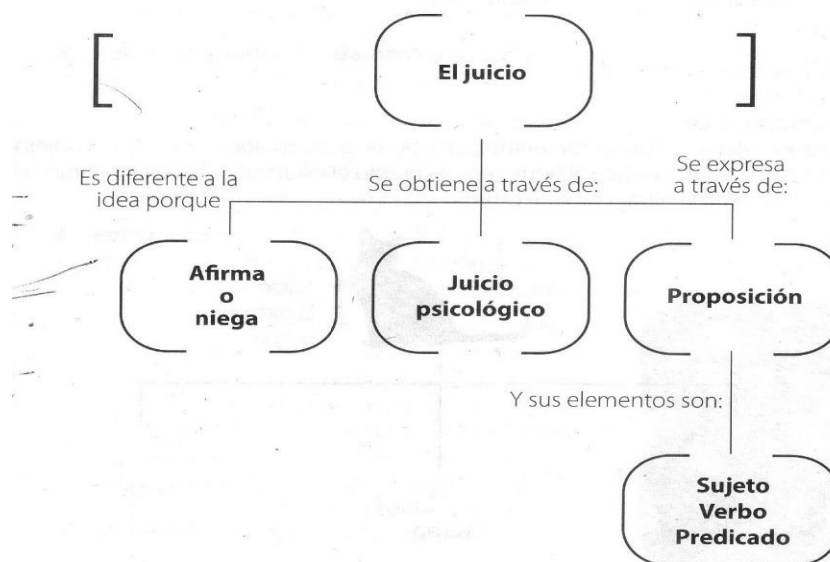
Anteriormente nos referimos a las ideas, las ordenamos e hicimos operaciones con ellas, pero en la mente no sólo encontramos ideas. El complejo cerebro humano después de descubrir las ideas comienza a compararlas, a relacionarlas unas con otras, encuentra que esas relaciones pueden ser de identidad o conveniencia y que éstas son susceptibles de negarse unas con respecto a otras. Esto es la esencia de nuestra siguiente forma mental: el juicio. Para comprender mejor su naturaleza hay que definirlo desde varios puntos de vista. Primeramente, no se pueden dejar de citar algunas definiciones que la RAE cita al respecto.

1. m. Facultad del alma, por la que el hombre puede distinguir el bien del mal y lo verdadero de lo falso.
2. m. Estado de sana razón opuesto a locura o delirio.
3. m. Opinión, parecer o dictamen.
4. m. Seso, asiento y cordura. *Hombre de juicio.*
5. m. Pronóstico que los astrólogos hacían de los sucesos del año.
6. m. *Der.* Conocimiento de una causa en la cual el juez ha de pronunciar la sentencia.
7. m. *Fil.* Operación del entendimiento, que consiste en comparar dos ideas para conocer y determinar sus relaciones. ...



RAE, son las iniciales de la Real Academia Española. Puedes consultar su diccionario en el siguiente link: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/rae>

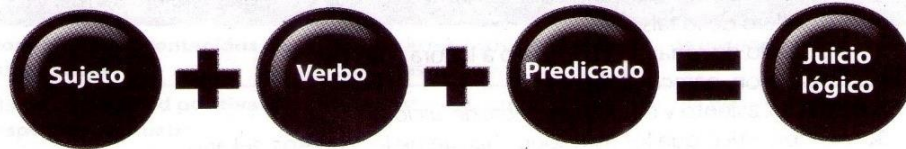
La definición que más utilidad tiene para nuestra materia es precisamente la última. Si tomamos su definición etimológica encontramos que la palabra *juicio* es una palabra que procede del latín *iudicium*, que deriva a su vez de *ius* que significa ley, derecho, y *dedicare*, que significa indicar. El juicio es la afirmación o negación de una idea con respecto a otra. Este pensamiento ocurre cuando por medio de una operación mental llamada *juicio psicológico* el individuo compara dos o más ideas y encuentra relaciones de conveniencia o no conveniencia entre ellas.



El acto mismo de juzgar representa una forma más compleja de pensamiento y más completa que la idea. Para aterrizar más esto tomemos dos ideas: *conejo, blanco*. Por sí solas, sin un vínculo que las

una, no son más que ideas enunciadas arbitrariamente, pero qué sucede si en medio de ellas agrego un verbo: *el conejo es blanco*, ya estoy denotando un pensamiento más completo, estoy yendo más allá de la simple idea. Pues bien, el verbo es el que da personalidad al juicio, es quien une o separa ideas. Así, el verbo es la cópula entre dos términos para formar juicios.

El juicio es un pensamiento en el que se afirma o se niega algo de algo. El juicio es el "pensamiento compuesto de más de una idea, pero dotado, a la vez, de una unidad especial que se logra por medio de la cópula". Esto último lleva a distinguir los elementos que ha de contener un juicio: sujeto, verbo y predicado, y su relación la podemos esquematizar de la siguiente manera:



Elementos del juicio

Sesión 2

Los elementos de juicio son los siguientes:

- *Sujeto*: es el concepto del objeto del juicio, es decir, es el concepto de quien se predica o se dice algo.
- *Predicado*: es el concepto que se aplica al sujeto, es decir, es lo que se afirma o niega acerca del sujeto.
- *Cópula (verbo)*: es aquello que establece que lo pensado en el predicado es o no propio del objeto del juicio. Es la parte esencial del juicio, ya que expresa una relación necesaria entre dos o más conceptos.

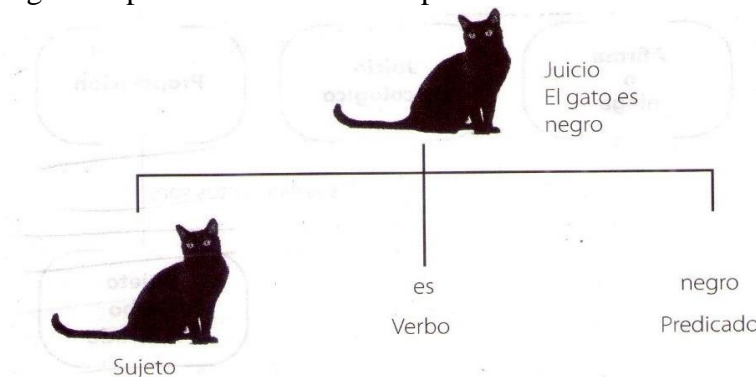
Ejemplo:

Juicio: *El hombre es racional.*

Sujeto: *El hombre.*

Predicado: *racional.*

Cópula: *es*, establece que el contenido pensado en el predicado es propio del objeto del juicio, es decir, establece que al hombre le es propio el carácter de racional. Veamos el siguiente gráfico para finalizar con este punto.



Torres-Narváez, Wilma. Novelo-Carvajal, Cecilia. Lógica. Pearson.

Clasificación de los juicios

Sesión 3

Existen una variedad de clasificaciones de los juicios. Para efectos prácticos estudiaremos las siguientes:

1. **Por la cantidad:** esta división se refiere a la cantidad de individuos que puede estar contenidos o expresados en los términos.

a) *Universales:* son aquellos que se refieren a todos los individuos de la especie. Suelen caracterizarse por anteponer al principio de la oración las palabras todo o ningún, según sea el caso. En caso de no llevar las palabras anterior- mente citadas, se analiza el sujeto para determinar si incluye a todos los seres de la misma especie. Ejemplos: todos los hombres son racionales, ninguna mujer es fea, los árboles son vegetales.

b) *Particulares:* son aquellos que se refieren a varios objetos sin llegar a la totalidad, es decir, que se refieren tan sólo a una parte del todo. Suelen caracterizarse por llevar la palabra algún (algunos) al principio de la proposición. Ejemplos: algunos perros son leales, algunas aves no vuelan.

e) *Singulares:* son aquellos que hacen referencia a un solo individuo de la especie. Ejemplos: Juan es leal, Luis Miguel es un cantante, El gato Félix es una caricatura.

2. **Por la cualidad:** se refieren a las relaciones de conveniencia o no conveniencia entre sujeto y predicado.

a) *Afirmativos:* son aquellos juicios que expresan la compatibilidad entre el sujeto y el predicado. Se realiza el predicado en el sujeto. Es aquel que une el sujeto con el predicado. Ejemplos: los hombres son seres sensibles, algunos muchachos son traviesos, el gato es un animal carnívoro.

b) *Negativos:* son aquellos que expresan la incompatibilidad entre el sujeto y el predicado. Como resultado la relación sujeto-predicado los separa entre sí. Ejemplos: los animales no son piedras, ningún automóvil es un ser viviente, algunos hombres se equivocan.


3. **Por su propiedad fundamental:** esta clasificación se refiere a la adecuación del juicio con la realidad extramental.

a) *Verdaderos:* son acordes a la realidad. Ejemplos: la Luna es un satélite natural, el tomate es una fruta, los seres humanos son animales racionales.

b) *Falsos:* no están de acuerdo con la realidad. Ejemplos: los feos son tontos, toda ave vuela, ningún joven es caballeroso.

4. **Por su comprensión:** a partir de Emmanuel Kant (filósofo prusiano de la época de la Ilustración) se aplica esta división de acuerdo con el contenido de los conceptos expresados por el sujeto y el predicado.

a) *Juicio analítico:* en este tipo de juicio el predicado se encuentra contenido dentro del concepto del sujeto. En estas proposiciones, el predicado no dice otra cosa que algo que ya estaba dicho implícitamente en el sujeto. Ejemplos: todo triángulo tiene tres ángulos, ¿conoces alguno que no?; todo hombre es racional, para que el hombre sea considerado como tal tiene que cumplir con la característica esencial de razonar.

 Ingresa al siguiente link para ver un video sobre las proposiciones y sus tipos: <https://www.youtube.com/watch?v=CxHhJIT3d48>

b) *Juicio sintético*: es aquel cuyo predicado no está contenido en el sujeto. Son aquellos juicios en los que la predicación dice algo que no estaba contenido en el concepto del sujeto. Ejemplos: el libro es verde (verde no es una cualidad necesaria para el sujeto libro, ya que podría ser de otra forma), el estudiante es yucateco (no es cualidad necesaria para ser estudiante ser yucateco).

5. **Por su fundamentación**: esto es cuando se considera la manera cómo llegamos a saber su verdad.

a) *Juicios a priori* (antes de la experiencia sensible): son aquellos juicios cuya validez es independiente de la experiencia sensible. Así pues, *a priori* será todo aquel juicio cuya verdad descubrimos por el uso de la razón. Ejemplos: el todo es mayor que las partes que lo componen, todo fenómeno tiene una explicación.

b) *Juicios a posteriori* (después de la experiencia sensible): son aquellos que dependen del previo conocimiento sensible, es decir, aquellos cuya verdad procede de su concordancia con la experiencia previa. Ejemplos: los alumnos de preparatoria son menores de edad, esta comida es picante.

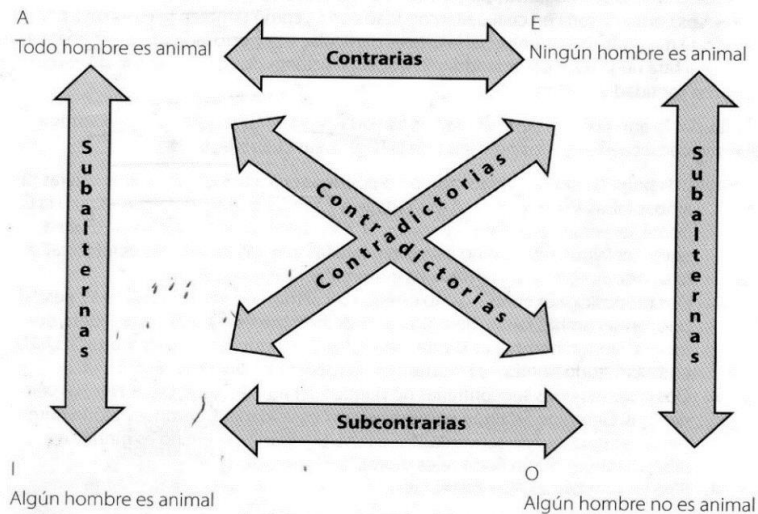
Semana 2: 23-27 de octubre

Sesión 1

Proposiciones categóricas

Recordemos que el juicio se expresa mediante una proposición en la cual el predicado se afirma o se niega de la totalidad o de parte del sujeto.

Así, las proposiciones categóricas tienen cuatro formas básicas: “todo S es P”, “ningún S es P”, “algún S es P” y “algún S no es P”. Estas son designadas por las letras A, E, I, O respectivamente. Esto es más fácil de entender si observamos detalladamente el cuadro de la oposición.



Para entender mejor este cuadro es necesario hacer algunas observaciones

- ¿En que se parecen las proposiciones contrarias?
- ¿En que son diferentes de las proposiciones subalternas?
- ¿Qué relación guardan las proposiciones contradictorias?

Así como en matemáticas sustituyes letras con valores, así en Lógica se utiliza una simbología especial para poder aplicar de manera adecuada los principios y relaciones que surgen con motivo del cuadro de oposición. Entonces tenemos la siguiente tabla con los significados de las vocales del cuadro de la oposición:

Proposición	Vocal con la que se simboliza	La reconozco por llevar...	Ejemplos
Universal afirmativa	A	Todo S es P	Toda vaca es lechera
Universal negativa	E	Ningún S es P	Ninguna vaca es lechera
Particular afirmativa	I	Algún S es P	Alguna vaca es lechera
Particular negativa	O	Algún S no es P	Alguna vaca no es lechera

El cuadro de la oposición es un esquema en que se encuentran proposiciones que tienen iguales sujeto y predicado, pero que se relacionan o difieren por razón de su cantidad, de su cualidad o de ambas cosas.

Analicemos pues sus relaciones:

- A y E son contrarias porque aunque ambas son universales, tienen diferente cualidad: Una niega y la otra afirma.
- I y O son subcontrarias porque aunque ambas son particulares, tienen diferente cualidad: Una niega y la otra afirma.
- I es subalterna de A, como lo es O de E. En el primer caso ambas son afirmativas, pero son diferentes en cantidad, una es particular y la otra universal; en el segundo caso ambas son negativas, pero difieren en cantidad.
- A es contradictoria en calidad y cantidad con O, como también lo es E con I, porque mientras una es universal la otra es particular, y por otro lado una es afirmativa y la otra negativa. Redundando: son las proposiciones opuestas que son diferentes en cantidad y cualidad.

Es por lo anterior que también hay las llamadas *leyes de las proposiciones opuestas* y que son consecuencia de los principios de la Lógica. Las cuatro leyes son:

1. Dos proposiciones contradictorias no pueden ser al mismo tiempo verdaderas ni ambas falsas. Por lo tanto, si A es verdadera E tendrá que ser falsa; si A es falsa la E podrá ser verdadera o falsa. Ejemplos: Si "todo hombre es mortal" es verdadera, entonces "algún hombre no es mortal" será falsa. Si "algún hombre es inmortal" es falsa, entonces "ningún hombre es inmortal" será verdadera.

2. Dos proposiciones contrarias no pueden ser al mismo tiempo verdaderas, pero sí pueden ser ambas falsas. Ejemplos: Si "todo hombre es mortal" es verdadera, entonces "ningún hombre es mortal" será falsa. Si "ningún hombre es mortal" es falsa, entonces "todo hombre es mortal" será verdadera o falsa.

3. Dos proposiciones subcontrarias no pueden ser ambas falsas, pero si ambas verdaderas. Ejemplos: Si "algún hombre es ruso" es verdadera, entonces "algún hombre no es ruso" puede ser verdadera o falsa. Si "algún hombre no es mortal" es falsa, entonces "algún hombre es mortal" será verdadera.

4. Para las proposiciones subalternas:

a) Si la subalterna (universal) es verdadera, también lo es la subalterna (particular), pero no en viceversa. Ejemplo: Si "todo hombre es bueno" es verdadera, entonces "algún hombre es bueno" será verdadera.

b) Si la subalterna (particular) es falsa, también lo es la subalterna universal, pero no viceversa. Ejemplo: Si "algún hombre no es bueno" es falsa, entonces "ningún hombre es bueno" también será falsa.

Inferencias inmediatas

Al conocer y entender las reglas de la verdad y falsedad del cuadro de la oposición ya podemos hacer inferencias inmediatas, es decir, a partir de una proposición dada podemos deducir el valor verdad de las tres restantes en el cuadro de la oposición.

Actividad de Aprendizaje 1

Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	4) Obtiene inferencias inmediatas utilizando diversas clases de juicios, atendiendo a su clasificación, la relación entre proposiciones opuestas y reglas correspondientes.
Competencias Disciplinares	6. Defiende con razones coherentes sus juicios sobre aspectos de su entorno. 7. Escucha y discierne los juicios de los otros de una manera respetuosa. 15. Sustenta juicios a través de valores éticos en los distintos ámbitos de la vida.
Atributos de las competencias genéricas	4. 3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. 5. 2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. 7.1 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana 8.2 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Enjuiciando juicios

1. Identifica cuales son los juicios lógicos y cuáles no. Justifica tu respuesta.

Expresiones	¿Es un juicio lógico?	¿Por qué?
El sol brillante		
Yo soy yo y mi circunstancia		
Todas las cosas están llenas de Dioses		
El Hombre es el lobo del hombre		
Mi sombrero		
El amor es hermoso		



2. Marca con una F las proposiciones falsas y con una V las verdaderas

- a) El coco es una semilla
- b) La luna es de queso
- c) Todo espíritu es inmaterial
- d) No existen delfines de río
- e) Cuando el tecolote canta el indio muere
- f) Todas las flores son rojas
- g) Algún pájaro es amarillo

3. Escribe a un costado de las siguientes proposiciones si son universales, particulares o singulares

- a) Los libros son útiles
- b) Yo soy hermoso
- c) Todo perro es mamífero
- d) Algún ruso es rubio
- e) Ningún automóvil es viviente
- f) Juan es estudioso
- g) Algún científico está loco.

4. Con los siguientes términos forma proposiciones según se te indica.

- a) Caracol-concha (universal/afirma)

- b) Silla-madera (particular/afirma)

- c) Árbol-manzana (particular/afirma)

- d) Hombre-celoso (universal/negativa)

- e) Luna-blanca (universal/afirma)

- f) Perro-chihuahueño (particular/negativa)

5. Completa la siguiente tabla como se muestra en el ejemplo:

Proposición	Por su cantidad	Por su cualidad	Por su propiedad fundamental
El agua es incolora	<i>Simple</i>	<i>Afirmativa</i>	<i>Verdadera</i>
Los girasoles no son flores			
Los pescados son mariscos			
Algún dulce no es picante			
Todo hombre se equivoca			
Algunos perros son grandes			
Ninguna comida es nutritiva			

6. Escribe sobre la línea, si se trata de un enunciado analítico o sintético.

La sal es salada _____

La primavera es una estación del año _____

Los solteros no son casados _____

El hielo es agua en estado sólido _____

La mesa es de color marrón _____

No todas las rosas son rojas _____

7. Escribe los juicios combinados que se te piden a continuación.

Afirmativo/Universal/Verdadero

Afirmativo/Universal/Falso

Afirmativo/Particular/Verdadero

Afirmativo/Particular/Falso

Afirmativo/Singular/Verdadero



Afirmativo/Singular/Falso

Negativo/Universal/Verdadero

Negativo/Universal/Falso

Negativo/Particular/Verdadero

Negativo/Particular/Falso

Negativo/Singular/Verdadero

Negativo/Singular/Falso

3.1 Recuerda el cuadro de oposición y escribe lo que se te pide.

a) Determina el juicio contrario de: ***Todos los lagartos saben nadar.***

b) Determina el juicio subalterno de: ***Todas las mujeres son sensibles.***

c) Determina el juicio contradictorio de: ***Ninguna fritanga es nutritiva.***

d) Determina el juicio subcontrario de: ***Algunos perros son bravos.***

e) Determina el juicio contradictorio de: ***Algunos héroes no son valientes.***

f) Determina el juicio subalterno de: ***Algunos hongos son alucinógenos.***

3.2 Elabora el cuadro de oposición correspondiente a cada uno de los siguientes juicios.

- a) Alguna rana es verde.
- b) Ningún piojo es vertebrado.
- c) Alguna televisión no es grande.
- d) Toda gata es mamífera.

Tomado del libro: Torres, W. & Novelo, C. (2014). Lógica. México: Pearson educación.

ASIGNATURA. Lógica	LISTA DE COTEJO Bloque 2 ADA 1	Nombre de Evidencia: Cuadro de oposición. ADA 1 bloque 2: Valor: 15 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
Contenido			
Identifica y explica correctamente si los ejemplos presentados en el apartado I son o no juicios lógicos.	2		
Diferencia correctamente entre proposiciones falsas y verdaderas, además de que identifica correctamente las proposiciones por cantidad en el apartado II y III.	2		
Crea correctamente las proposiciones que solicita el apartado IV, y completa correctamente la tabla identificado los diferentes tipos de juicios en el apartado V	1		
Identifica correctamente si los juicios son analíticos o sintéticos en el apartado VI	2		
Elabora correctamente los juicios combinados.	4		
Mediante las reglas de los cuadros de oposición identifica los juicios solicitados en el apartado I.	2		



Elabora los cuadros de oposición basándose en los juicios proporcionados en el apartado II.	2		
Total	15		

Nombre del alumno	
1.	3
2.	4

Sesión 2

Conversión y equivalencia de proposiciones

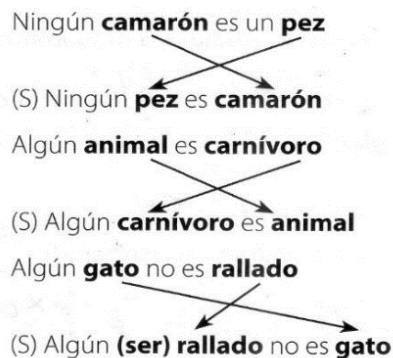
Antes de comenzar es necesario aclarar que hasta el momento sólo se ha determinado la verdad y falsedad de los sujetos de las proposiciones opuestas, pero ¿y los predicados? Para poder determinar la verdad o falsedad de los predicados tenemos que observar las siguientes reglas:

- Los predicados de las proposiciones afirmativas se consideran particulares, por lo tanto, en "todo hombre es carnívoro": el predicado que en este caso es "carnívoro" se tomará por particular.
- Los predicados de las proposiciones negativas se consideran universales. Por lo tanto, en la proposición "ninguna mujer es tonta" el predicado se tomará de forma universal.

Comencemos a hacer algunas operaciones con las proposiciones. Iniciaremos con la conversión.

Entenderemos por *conversión* al intercambio de sujeto y predicado en un juicio, sin que sufra alteración, su valor verdad. Hay dos tipos de conversión: simple y accidental.

1. *Conversión simple* (se simboliza con la letra S): es el intercambio entre sujeto y predicado sin alterar la cantidad y cualidad de la proposición. Reglas: se puede aplicar libremente en las proposiciones tipo E, tipo I y en algunos casos en la tipo O, pero nunca se le hace la conversión simple a una tipo A. Ejemplos:



2. *Conversión accidental* (se simboliza con la letra P): En este tipo de conversión además de intercambiar sujeto y predicado se reduce la extensión del sujeto. Reglas: únicamente aplica a las proposiciones universales A y E, puesto que I y O ya están particularizadas. Las proposiciones tipo A pasan a ser tipo I pero con el sujeto y el predicado intercambiado, y las proposiciones tipo E pasan a su subalterna O pero con el sujeto y el predicado intercambiado. Ejemplos



Sesión 3

Equivalencia de proposiciones

¿Cómo puedo hacer equivalente una proposición tipo A en una E sin cambiarle nada? Simplemente agregando la palabra no antes de la afirmación (verbo) de la proposición. Ejemplo: "toda estrella es fugaz"; equivalente a E: "toda estrella **no** es fugaz"; "todo entretenimiento es bueno"; equivalente a E: "todo entretenimiento **no** es bueno"; "todo pez es acuático"; equivalente a E: "todo pez **no** es acuático". Muy bien y ahora, ¿cómo puedo hacer equivalente un A a una O sin cambiarle nada? Siguiendo el mismo procedimiento anterior, pero en esta ocasión deberás colocar la palabra no al principio de la proposición. Ejemplo:

Todo auto es automático

(Equivalente a O) **No** todo auto es automático Todo cachorro es tierno

(Equivalente a O) **No** todo cachorro es tierno Toda comida es succulenta

(Equivalente a O) **No** toda comida es succulenta

Semana 3: 30 de octubre-3 de noviembre

Sesión 1

Principios lógicos

En el recorrido que hacemos por la Lógica aristotélica también es necesario conocer las leyes que nos irán acercando a la verdad y corrección, tal es el caso de los principios lógicos. Para que comprendas mejor, primero hay que clarificar qué es un principio y para ello recurriremos nuevamente a la Real Academia Española, quien nos proporciona varias definiciones. A continuación, se listan las que son aplicables a nuestro tema.

- Punto que se considera como primero en una extensión o en una cosa.
- Base, origen, razón fundamental sobre la cual se procede discurriendo en cualquier materia.
- Causa, origen de algo.
- Cada una de las primeras proposiciones o verdades fundamentales por donde se empiezan a estudiar las ciencias o las artes.
- Norma o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta.

Después de analizar las definiciones anteriores podemos decir que principio es algo de lo cual procede una cosa.

A nosotros nos interesan los principios que son juicios lógicos basados en la razón, que se caracterizan por ser verdaderos, evidentes, universales y necesarios.

Son evidentes porque su verdad se capta inmediatamente, en cuanto se conoce el significado de las palabras con que se enuncian. Son universales porque se aplican a cualquier ente, cualquiera que sea su categoría o ciencia que lo estudie, y son verdades necesarias que nunca dejarán de tener validez (Gutiérrez Sáenz). A continuación se explicarán los principios lógicos básicos.



El principio de identidad

El principio de identidad fue formulado por primera vez como parte de una teoría de la realidad del Ser. Ese principio afirmaba algo tan general como que "el 'ser' es". Esto puede ser explicado diciendo que: "todo objeto es idéntico a sí mismo, por ejemplo: "A es A"; "A es necesariamente A"; "lo que es, es; lo que no es, no es". Todas las expresiones anteriores se refieren a que una cosa es idéntica a sí misma. Como bien señalaba Aristóteles: "la identidad es una especie de unidad del ser, o de varias cosas, o de una sola considerada como varias".

El principio de no contradicción

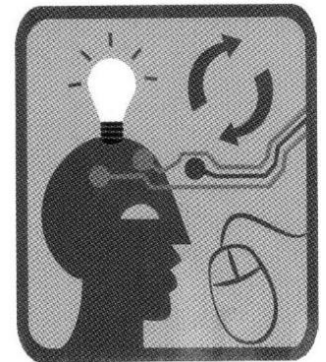
Este principio se enuncia diciendo: "es imposible que algo sea y no sea al mismo tiempo y en el mismo sentido". Este principio suele expresarse de las siguientes formas: "una cosa no puede ser y no ser al mismo tiempo y bajo las mismas circunstancias por ejemplo:

"es imposible que A sea B y no sea A". "el ser es, el no ser no es "dos proposiciones contradictorias no pueden ser simultáneamente verdaderas ni falsas.

Por ejemplo, no es posible que un objeto sea un libro y no sea, a la vez, un libro. Es posible pensar que el objeto pueda ser algo ahora y no ser ese algo después, pero no al mismo tiempo. Así, lo que antes fue un libro puede ser ahora basura o cenizas. Yo puedo estar aquí ahora y no estar después, pero no al mismo tiempo. Así como el principio de identidad nos dice que una cosa es una cosa, el principio de no contradicción nos dice que una cosa no es dos cosas a la vez.

El principio del tercero excluido

Como un complemento necesario del principio de no contradicción, se formula el principio de exclusión del término medio. Declara que entre dos proposiciones contradictorias no hay otra proposición intermedia. Si decimos, por ejemplo, que "el gato es un felino" y que "el gato no es felino no podemos rechazar estas dos proposiciones como falsas, pues no hay una tercera posibilidad, por lo tanto, necesariamente una de las dos tendrá que ser verdadera. En el principio del tercero excluido es preciso reconocer que una alternativa es falsa y otra verdadera y que no cabría una tercera posibilidad.



El principio de razón suficiente

Este principio, a diferencia de los otros, no fue planteado por Aristóteles, sino por el filósofo alemán Wilhelm Leibniz (1646-1716). El principio de razón suficiente nos dice que "todo objeto debe tener una razón suficiente que lo explique. Esto significa que lo que es, lo es por alguna razón: "nada existe sin una causa o razón determinante". Así, todo tiene una explicación a la luz de la razón. De esta manera, yo puedo cuestionar la existencia de cualquier objeto. Por ejemplo, a nadie le gusta la existencia de una jeringa hipodérmica, pero ésta fue creada para poder suministrar medicamentos o sustancias en forma más directa a una persona, animal, etc. En pocas palabras, puedo justificar su existencia.

Actividad de Aprendizaje 2

Sesión 2

Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	4) Obtiene inferencias inmediatas utilizando diversas clases de juicios, atendiendo a su clasificación, la relación entre proposiciones opuestas y reglas correspondientes.
Competencias Disciplinares	6. Defiende con razones coherentes sus juicios sobre aspectos de su entorno. 7. Escucha y discierne los juicios de los otros de una manera respetuosa. 15. Sustenta juicios a través de valores éticos en los distintos ámbitos de la vida.
Atributos de las competencias genéricas	4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. 7.1 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Realiza todas las conversiones (simples y accidental) y equivalencias posibles a los siguientes juicios.

1. Ningún perro es ovíparo.

- ❖ Simple _____
- ❖ Accidental _____
- ❖ Equivalencia _____

2. Algún hombre es indígena.

- ❖ Simple _____
- ❖ Accidental _____
- ❖ Equivalencia _____

3. Todo huipil es bordado.

- ❖ Simple _____
- ❖ Accidental _____
- ❖ Equivalencia _____

4. Alguna letra no es mayúscula.

- ❖ Simple _____
- ❖ Accidental _____
- ❖ Equivalencia _____

Comparen sus respuestas en plenaria y haga las correcciones necesarias.

Claro que son lógicos

Con apoyo en los principios lógicos estudiados realiza las siguientes actividades.

8. Lee con atención cada proposición y escribe dentro del paréntesis “I”, si se refiere al principio de identidad; “NC”, si se refiere al principio de no contradicción; “TE”, si se refiere al de tercero excluido; “RS”, si se refiere al de razón suficiente.

- () 1. Si uno de los dos juicios opuestos contradictoriamente es falso, el otro será necesariamente verdadero.
- () 2. Nada acontece sin la posibilidad de que una mente omnisciente pueda dar alguna razón del por qué acontece más bien que no acontece.
- () 3. Cuando dos juicios se contradicen, los dos no pueden ser falsos. Demostrada la falsedad de uno, el otro es automáticamente verdadero.
- () 4. A todo ente le pertenece la unidad consigo mismo (Martin Heidegger).
- () 5. Su fórmula en la lógica proposicional es: “si p , entonces p ”.
- () 6. La realidad exige una causa.
- () 7. “Ens est ens”. (El ente es el ente.)
- () 8. Todo juicio para ser verdadero requiere necesariamente de una razón suficiente.
- () 9. Ningún objeto puede ser al mismo tiempo p y no p .
- () 10. Es el principio cuya fórmula lógica es: “no a la vez p y no p ”.
- () 11. Dos juicios en relación contradictoria no pueden ser ambos verdaderos.
- () 12. Todo juicio verdadero tiene una justificación.
- () 13. Es el principio que se refiere a la conveniencia de cada cosa consigo misma.
- () 14. Nada ocurre sin una razón por la cual deba ser así y no de otra manera.
- () 15. Es el principio por el cual entendemos por qué algo es. (Christian Wolff).

Tomado del libro: *Lógica. Texto y cuaderno de trabajo*. José W. Wiechers Rivero. Ed. Humanismo y sentido.

Recuperado de: <https://sites.google.com/site/karlaportelalogica1/unidad-i/ejercicios>

ASIGNATURA. Lógica	LISTA DE COTEJO Bloque 2 ADA 2	Nombre de Evidencia: Principios lógicos. ADA 2 bloque 2: Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
Contenido			
Realiza correctamente las conversiones solicitadas junto con las equivalencias de los juicios proporcionados.	5		
Identifica correctamente los principios lógicos en los ejemplos presentados	5		
Total	10		

Nombre del alumno
1.
2.
3.
4.
5.

Semana3- 4: 6-10 de noviembre

Sesión 1

Lógica moderna o proposicional

Tiene por objeto demostrar la validez de un argumento a través de la relación que se da entre las proposiciones que lo forman. Su función es la simbolización del lenguaje natural por medio de un lenguaje técnico. El primer elemento formalizado del lenguaje natural son las proposiciones y éstas son de dos tipos: atómica y molecular.

- Proposición atómica: proposición simple sin conectivo lógico. No contiene en sí a otras proposiciones. Ejemplos: el abanico es blanco, el día está nublado, la maestra es hermosa.
- Proposición molecular: es una proposición compuesta unida a través de conectivos lógicos. Contiene una o más proposiciones atómicas. Ejemplos: el cielo está nublado entonces va a llover, hace calor Q tengo fiebre, la maestra es hermosa y muy inteligente, un triángulo es rectángulo si y sólo si tiene un ángulo recto, no es cierto que mis alumnos sean flojos se transformaría en “No Q”.

Conectivos lógicos

Son términos cuya función es unir proposiciones atómicas para formar proposiciones moleculares. Existen dos tipos:

1. Monódico: se agregan a una proposición atómica para formar una molecular. El término monádico lo constituye la partícula no.
2. Binario: unen dos proposiciones atómicas. Los términos enlace son *o, y, si y sólo si, si...entonces*.

Las proposiciones en lenguaje natural son formalizadas a través de una serie de símbolos que reciben el nombre de variables proposicionales. estas simbolizan proposiciones atómicas. Las variables utilizadas serán letras del abecedario. Por ejemplo: "si el cielo está nublado entonces va a llover. Aplicando lo dicho anteriormente quedaría: 'si Entonces s'.

'Hace calor o tengo fiebre: pasaría a 'R o S'. "La maestra es hermosa y muy inteligente: se convertiría en "P. y Q '. Un triángulo es rectángulo si y sólo si, tiene un ángulo recto: sería

“P si y sólo si Q”. No es cierto que mis alumnos sean flojos 'se transformaría en “No Q”.



Nombre	Lenguaje natural	Lenguaje proposicional
Negación	No No ocurre que... No es cierto que...	\neg
Conjunción	Y	$\wedge, \&, \cdot$
Disyunción	O	\vee inclusiva \vee exclusiva
Condicional	Si... entonces Es condición suficiente para...	\rightarrow
Bicondicional	... si y sólo si... Es condición necesaria y suficiente para...	\leftrightarrow

Variables proposicionales:

Para simbolizar las proposiciones simples se utilizan las letras minúsculas del alfabeto a partir de la “p” (p, q, r, s, t, u, a, b, c...). Estas letras se denominan variables proposicionales porque se utilizan para representar a cualquier proposición del Lenguaje Natural. Por ejemplo: la proposición simple “Los gatos son mamíferos” la simbolizamos con una “p”. Y la proposición compleja “Los gatos son mamíferos y les gusta cazar ratones” la simbolizamos como ‘p y q’. Admitimos que cualquier proposición simple es o bien verdadera o bien falsa, pero no ambas cosas a la vez. Éste es el Principio de Bivalencia: las proposiciones simples sólo pueden tener dos valores de verdad: o son verdaderas o son falsas.

<u>p</u>	→	cualquier proposición
1	→	verdadera
0	→	falsa

Símbolos auxiliares: en lógica se utilizan paréntesis, corchetes y llaves para agrupar ordenadamente las proposiciones.

(), [], { }

Conectivas o constantes lógicas: se denominan conectivas a aquellos signos lógicos que sirven para unir a las proposiciones entre sí. Las conectivas que manejaremos son las siguientes:

NEGADOR (\neg):

Sesión 2

- \neg ...se lee “no”
- $\neg p$...se lee “no-p”
- $\neg q$...se lee “no-q”

Las expresiones siguientes: “No podremos ir de excursión a la Sierra de Gredos”, “Pedro ni siquiera me escuchó”, las simbolizamos ‘ $\neg p$ ’. El negador es aquella conectiva que al aplicarse a una proposición cualquiera, sea simple o compleja, la convierte en falsa si es verdadera y en verdadera si es falsa.

Tabla de verdad del negador

p	$\neg p$
1	0
0	1

Aclaración: el Negador es llamada «conectiva monádica» porque afecta sólo a una proposición, bien sea simple, $\neg p$, que se lee «no-p», o, como veremos enseguida, bien sea compleja, $\neg (p \wedge q)$, que se lee «no es cierto que p y q». Todas las demás conectivas son «diádicas» porque siempre afectan a dos proposiciones, sean simples o complejas.

CONJUNTOR (\wedge):

\wedge ...se lee “y”
 $p \wedge q$...se lee “p y q”

El conjuntor es aquella conectiva que sólo es verdadera si las dos proposiciones que une son ambas verdaderas, y que es falsa en los demás casos. Las expresiones siguientes: “Hoy estamos alegres y nos iremos a bailar”, “Pedro es buena persona, aunque debería ducharse más”, “El sol se nubló, pero seguimos caminando”, las simbolizamos en lógica proposicional ‘ $p \wedge q$ ’.

Tabla de verdad del conjuntor:

p	q	$p \wedge q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

DISYUNTOR (\vee):

\vee ...se lee “o”
 $p \vee q$...se lee “p o q”

El disyuntor es aquella conectiva que sólo es falsa si las dos proposiciones que une son ambas falsas, y verdadera en los demás casos. Las expresiones siguientes: “Pedro vendrá el lunes o el martes”, “O bien me quedo en casa o bien voy al cine”, “Tal vez escuche esa canción o tal vez me vaya a pasear al río, las simbolizamos ‘ $p \vee q$ ’.

Tabla de verdad del disyuntor:

p	q	$p \vee q$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

CONDICIONAL (\rightarrow):

\rightarrow ...se lee “Si..., entonces...”

$p \rightarrow q$...se lee “Si p, entonces q” (‘p’ es el antecedente, y ‘q’ es el consecuente)

El condicional es aquella conectiva que sólo es falsa cuando, siendo el antecedente verdadero, el consecuente sea falso, y verdadera en los demás casos. Llamamos ‘antecedente’ del condicional a la proposición que se halla a su izquierda, y ‘consecuente’ a la que está a su derecha. Las expresiones “Si llueve, las calles se mojan”, “Si vienes mañana, iremos a casa de Luis”, “Si supieras lo que me ha dicho Pedro, quedarías perplejo”, las simbolizamos como ‘ $p \rightarrow q$ ’.

Tabla de verdad del condicional:

p	q	$p \rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

BICONDICIONAL (\leftrightarrow):

\leftrightarrow ...se lee “Sólo si...”

$p \leftrightarrow q$...se lee “p sólo si q” o “Sólo si p, entonces q”

El bicondicional es aquella conectiva que sólo es verdadera si las dos proposiciones unidas por ella tienen ambas el mismo valor de verdad, es decir, son ambas verdaderas o falsas a la vez. Las expresiones “Sólo si llueve, me quedaré en casa”, “Sólo en el caso de que sepas la primera pregunta, deberás responder también a la segunda”, “Te contestaré sólo si tu respuesta me satisface”, las simbolizamos ‘ $p \leftrightarrow q$ ’.

La tabla de verdad del bicondicional es:

p	q	$p \leftrightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Ingres a los siguientes videos para ver tutoriales extra sobre los conectivos lógicos:



<https://www.youtube.com/watch?v=lrnmYWx9NNM>

https://www.youtube.com/watch?v=G53Da_gzsx0

Actividad de Aprendizaje 3

Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Ejecuta operaciones en el lenguaje simbólico de la Lógica moderna por medio de la interpretación de tablas de verdad y sus reglas.
Competencias Disciplinares	8. Identifica los supuestos de los argumentos con los que se le trata de convencer y analiza la confiabilidad de las fuentes de una manera crítica y justificada.
Atributos de las competencias genéricas	4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

1. Investiga la historia de la lógica simbólica y menciona en qué consiste, cuando surgió, quienes son sus principales representantes y qué utilidades prácticas tiene.

2. Escribe en la línea cuál de las siguientes proposiciones es atómica y cual molecular.

a) No es divisible el átomo.

b) La botánica estudia a las plantas y la biología a los animales.

c) Marx es materialista.

d) Si la papa contiene almidón entonces tiene muchas calorías.

e) El jamón es horneado _____

Q _____

$A \wedge B$ _____

f) Como pescado frito solo si no hay otra cosa que comer _____

$\neg A$ _____

g) Si el sabio piensa cuando habla entonces el necio no piensa cuando habla.

3. Completa la siguiente tabla:

Leguaje convencional	Lenguaje proposicional
Si todo hombre es sabio entonces toda mujer es sabia	
Los amigos son maravillosos y son importantes	
Yo no entiendo o tú no explicas	
Saldré contigo si y sólo si me pasas a buscar	
No es cierto que el hombre sea infiel	
Para este empleo se necesita saber inglés o francés	
Te daré permiso si y sólo si limpias tu cuarto	
Si me mojo entonces enfermaré de catarro	
No es cierto que las matemáticas aburran	
No lo sabe o finge no saberlo	
Juan es Karateca y Julián es pintor	

4. Interpreta el siguiente lenguaje proposicional.

Lenguaje proposicional	Lenguaje convencional
$X \vee Y$	
$M \leftrightarrow N$	
$A \rightarrow B$	
$\neg T$	
$A \wedge B$	

HORARIO DE 7:00 A 12:30 HORAS DE LUNES A VIERNES; MÉRIDA, YUC. MÉX.

ASIGNATURA. Lógica	LISTA DE COTEJO Bloque 2 ADA 3	Nombre de Evidencia: Lenguaje proposicional. ADA 3 bloque 2: Valor: 15 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
Contenido			
Realiza una investigación de media cuartilla sobre los orígenes y la utilidad de la lógica simbólica, usando sus propias palabras y citando sus fuentes en formato APA.	2		
Identifica correctamente la composición de los juicios atómicos y moleculares en ejercicio II	2		
Logra realizar una correcta traducción del lenguaje convencional al proposicional en el ejercicio III	2		
Logra realizar una correcta traducción del lenguaje proposicional al convencional en el ejercicio IV	2		
Total	8		

Nombre del alumno
1.
2.
3.
4.
5.

Tablas de verdad

Sesión 3

¿Como se resuelve una tabla de verdad? Las tablas de verdad nos permiten saber los valores de verdad y falsedad de un conjunto de proposiciones lógicas. Tomen en consideración que, para poder resolverlo, es necesario que se sepan las conectivas lógicas del apartado anterior. Veamos el siguiente ejemplo:

Resuelve la siguiente tabla de verdad

p	q	$(p \wedge q) \vee (p \leftrightarrow q)$
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	

Podemos ver que ya tenemos desglosados los valores de verdad de las proposiciones “p” y “q”, lo único que tenemos que hacer es aplicar las reglas de las conectivas lógicas a cada uno de los valores. La tabla se resuelve “de adentro hacia afuera”, es decir, primero se hacen las operaciones dentro de los paréntesis y después se van resolviendo las conectivas fuera de los paréntesis.

En este caso vamos a empezar por el mas sencillo, que es $(p \wedge q)$, como ya tenemos los valores de cada proposición, le aplicamos la regla de la conectiva que los une, que es un conjuntor, cuya regla es que la operación da verdadero solo cuando las dos proposiciones que conecta son igualmente verdaderas, todas las demás combinaciones dan falso:

p	q	$(p \wedge q) \vee (p \leftrightarrow q)$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Una vez que tenemos los valores de la operación marcada en paréntesis, se pasa a la siguiente operación $(p \leftrightarrow q)$ ¿Cómo lo resolvemos? Sencillamente a las proposiciones “p” y “q” les aplicamos la regla de la conectiva que los une, que es un bicondicional, y su regla plantea que “solo da verdadero cuando las dos proposiciones que conecta son iguales”, por lo que el resultado quedaría de la siguiente forma:

p	q	$(p \wedge q) \vee (p \leftrightarrow q)$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Una vez que ya tenemos los valores de los paréntesis, solo nos falta realizar una operación mas para obtener el resultado final de nuestra tabla de verdad. Como habrás podido observar, solo queda una conectiva a la que no le hemos aplicado ninguna operación (marcada en un circulo rojo), y es un disyuntor. ¿Cómo lo resolvemos?

Sencillamente le aplicamos la regla del disyuntor a los valores que obtuvimos como resultado de las operaciones anteriores:

p	q	$(p \wedge q)$	v	$(p \leftrightarrow q)$
1	1	1		1
1	0	0		0
0	1	0		0
0	0	0		1

Al aplicar la regla del disyuntor que dice “sólo es falsa si las dos proposiciones que una son ambas falsas, y verdadera en los demás casos”, obtendríamos el resultado final de la tabla de verdad.

p	q	$(p \wedge q)$	v	$(p \leftrightarrow q)$
1	1	1	1	1
1	0	0	0	0
0	1	0	0	0
0	0	0	1	1

Resultado final

Ingresa a los siguientes videos para ver tutoriales extra sobre las tablas de verdad:



<https://www.youtube.com/watch?v=L69ygPEeq7M>

https://www.youtube.com/watch?v=t_D-7j1Sbk8

TAUTOLOGÍA, CONTRADICCIÓN E INDETERMINACIÓN

Sesión 4

Al hacer la tabla de verdad de cualquier fórmula nos podemos encontrar con tres casos: que la tabla de verdad de la fórmula sólo tenga 1, que sólo tenga 0, y que tenga 1 y 0.

TAUTOLOGÍA: Es una fórmula siempre válida, sean cuales sean los valores de verdad de las proposiciones que la integran. Es decir, es una fórmula cuya tabla de verdad final sólo tiene unos (1).

$p \vee \neg p$ Se lee "p o no-p" $p \rightarrow (p \vee q)$ Se lee "Si p, entonces p o q"

p	\vee	$\neg p$	
1	1	0	1
0	1	1	0

p	\rightarrow	$(p \vee q)$	
1	1	1	1
1	1	1	0
0	1	0	1
0	1	0	0

Ejemplo:

CONTRADICCIÓN: Es una fórmula no válida nunca, sean cuales sean los valores de verdad de las proposiciones que la integran. Es decir, es una fórmula cuya tabla de verdad final sólo tiene ceros (0).

Ejemplo:

$p \wedge \neg p$ Se lee "p y no-p" $(p \rightarrow q) \wedge \neg (p \rightarrow q)$ Se lee "Si p, entonces q, y no es cierto que si p, entonces q"

p	\wedge	$\neg p$	
1	0	0	1
0	0	1	0

$(p \rightarrow q)$	\wedge	$\neg (p \rightarrow q)$	
1	1	1	0
1	0	0	0
0	1	1	0
0	1	0	0

INDETERMINACIÓN O CONTINGENCIA: Es una fórmula que puede ser válida o no, en función de los valores de verdad de las proposiciones que la integran. Es decir, es una fórmula cuya tabla de verdad final tiene unos (1) y ceros (0) no importa en qué proporción.

Ejemplos:

p	\rightarrow	$\neg (p \vee q)$	
1	0	0	1
1	0	0	1
0	1	0	0
0	1	1	0

Se lee: "Si p, entonces no es cierto que p o q"



Ingresa a los siguientes videos para ver tutoriales extra sobre tautologías, contradicciones contingencias:

https://www.youtube.com/watch?v=PNCpiiz0B_U

Sesión 5

Actividad de Aprendizaje 4

Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Ejecuta operaciones en el lenguaje simbólico de la Lógica moderna por medio de la interpretación de tablas de verdad y sus reglas.
Competencias Disciplinares	8. Identifica los supuestos de los argumentos con los que se le trata de convencer y analiza la confiabilidad de las fuentes de una manera crítica y justificada.
Atributos de las competencias genéricas	4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

Utilizando las reglas de las conectivas lógicas, resuelve las siguientes tablas de verdad

p	q	$(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\neg p \vee q)$
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	

p	q	$[p \rightarrow (\neg q \wedge p)] \wedge [p \leftrightarrow (p \rightarrow q)]$
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	

p	q	$[p \leftrightarrow (\neg p \vee \neg q)] \rightarrow [\neg (p \wedge \neg q)]$
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	

ASIGNATURA. Lógica	LISTA DE COTEJO Bloque 2 ADA 4	Nombre de Evidencia: Tablas de verdad. ADA 4 bloque 2: Valor: 7 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
Contenido			
Llega al resultado correcto de cada una de las tablas de verdad.	3		
El procedimiento es el correcto y aplica lo visto en el apartado de conectivas lógicas en cada una de las tablas de verdad.	4		
Total	7		

Nombre del alumno
1.
2.
3.
4.
5.

Ponderación de las ADAS Bloque I	Valor en puntos	Valor alcanzado
Actividad de aprendizaje 1 Tipos de juicios y cuadros de oposición	15	
Actividad de aprendizaje 2 Conversiones y principios lógicos	10	
Actividad de Aprendizaje 3 Lógica simbólica	8	
Actividad de aprendizaje 4 Tablas de verdad	7	
Total	40	

Respondan las siguientes preguntas (no hacerlo afectará su calificación de la integradora)

1- ¿Cómo consideras que lo aprendido en el bloque 2 te pueda ser de utilidad en tu vida cotidiana?

2-¿Crees que pueda haber otro valor en un juicio a parte de verdadero y falso?

3-Menciona algo que consideres verdadero, pero no sepas la razón del porqué.

4-¿Crees que los prejuicios (todos los hombres son infieles, todos los migrantes son malos) pueden ser considerados juicios mal planteados o falsos?