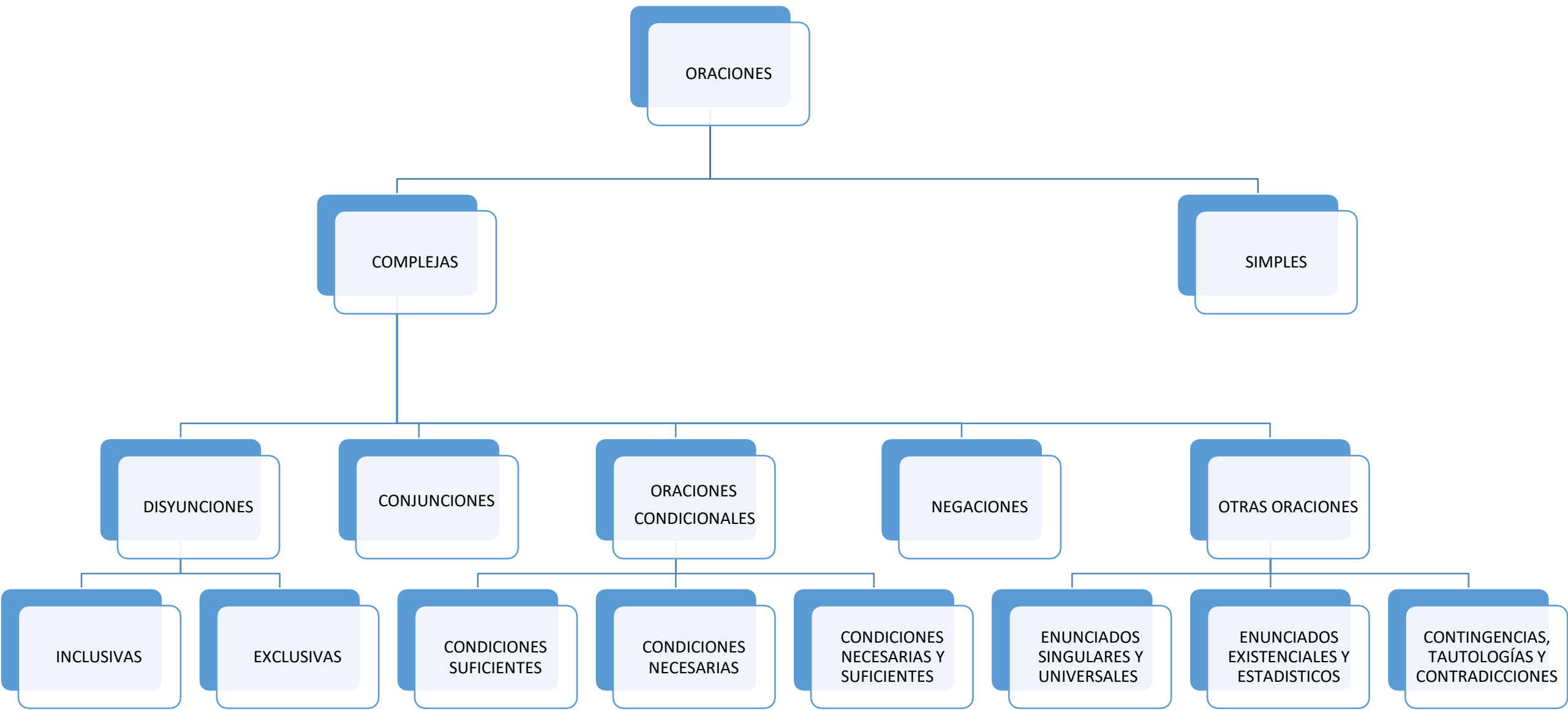


IPC

Resumen primer parcial

RECONOCIMIENTO DE ARGUMENTOS

- Las oraciones que expresan proposiciones suelen ser llamadas declarativas. Afirman o niegan que algo sea el caso, son aserciones, y son tales que tiene sentido preguntarse por su verdad o falsedad.
- Un argumento es un conjunto de proposiciones en donde alguna o algunas de ellas se esgrimen como razón a favor de otra que pretende ser así establecida. A las primeras se las denomina premisas; a la última, conclusión.
- Deberemos reconocer una o más premisas y una única conclusión.
- La conclusión está precedida por un INDICADOR DE CONCLUSION (Por lo tanto, por consiguiente, en consecuencia...); o aparece antes de un INDICADOR DE PREMISA (ya que, pues, puesto ue...)
- Las premisas son todo aquello ajeno a la conclusión, y pueden estar separadas por puntos (.), punto y coma (;). También pueden estar separadas por un punto seguido de las expresiones “y”; “además”; “por otra parte”.



CONJUNCIONES

- En ellas se afirman dos o más proposiciones. Llamaremos conyuntos a cada una de las proposiciones combinadas por la conjunción.

El artículo 87 y el artículo 88 del CPA penalizan el aborto.

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A y B</i>
1.	Verdadera	Verdadera	Verdadera
2.	Verdadera	Falsa	Falsa
3.	Falsa	Verdadera	Falsa
4.	Falsa	Falsa	Falsa

DISYUNCIÓNES

- Las oraciones disyuntivas o disyunciones combinan dos o más proposiciones, pero a diferencia de lo que ocurre con las conjunciones, no se afirma que las proposiciones involucradas sean el caso, sino que al menos una de ellas lo es.

Los argumentos a favor de la legalización del aborto se basan en negar el carácter de persona al feto o en destacar la importancia del derecho de la madre sobre su propio cuerpo.

DISYUNCIÓNES INCLUSIVAS

- Al menos uno de los coyuntos es cierto, sin excluir la posibilidad de que ambos lo sean.

Ariel ha estudiado más o mejor.

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A o B</i>
1.	Verdadera	Verdadera	Verdadera
2.	Verdadera	Falsa	Verdadera
3.	Falsa	Verdadera	Verdadera
4.	Falsa	Falsa	Falsa

DISYUNCIÓNES EXCLUSIVAS

- Se afirma que uno de los disyuntos es el caso, pero se excluye la posibilidad de que ambos lo sean.

Argentina ganará la final o la perderá.

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>O bien A o bien B</i>
1.	Verdadera	Verdadera	Falsa
2.	Verdadera	Falsa	Verdadera
3.	Falsa	Verdadera	Verdadera
4.	Falsa	Falsa	Falsa

CONDICIONALES

- Se afirma que luego de que ocurra algo (el ANTECEDENTE o condición suficiente), ocurrirá otra cosa (el CONSECUENTE o condición necesaria).

CONDICIONES SUFICIENTES

- Combina dos proposiciones pero de un modo particular: no afirma ninguna de las proposiciones combinadas; solo afirma que existe una relación entre ambas: que en el caso de darse una, se da la otra; que la verdad de una implica la verdad de la otra.

Si un tsunami azota Buenos Aires, la ciudad se inunda.

	A	B	$A \rightarrow B$
1.	Verdadera	Verdadera	Verdadera
2.	Verdadera	Falsa	Falsa
3.	Falsa	Verdadera	Verdadera
4.	Falsa	Falsa	Verdadera

CONDICIONES NECESARIAS

Solo si un tsunami azota Buenos Aires la ciudad se inunda.

En este caso “SOLO SI” introduce el consecuente.

“Solo si un tsunami azota Buenos Aires”: B

“La ciudad se inunda”: A

	<i>A</i>	<i>B</i>	$A \rightarrow B$
1.	Verdadera	Verdadera	Verdadera
2.	Verdadera	Falsa	Falsa
3.	Falsa	Verdadera	Verdadera
4.	Falsa	Falsa	Verdadera

BICINDICIONAL o CONDICIONES SUFICIENTES Y NECESARIAS

Si y solo si comes toda la comida, podrás comer postre

- Este tipo de oraciones suelen llamarse bicondicionales, por ser necesario y suficiente.

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A siempre y cuando B</i>
1.	Verdadera	Verdadera	Verdadera
2.	Verdadera	Falsa	Falsa
3.	Falsa	Verdadera	Falsa
4.	Falsa	Falsa	Verdadera

NEGACIONES

- Simplemente se dice que no es el caso que ocurra algo.

Marte no está habitado.

	<i>A</i>	<i>No A</i>
1.	Verdadera	Falsa
2.	Falsa	Verdadera

ENUNCIADOS SINGULARES Y UNIVERSALES

- Un **enunciado es singular** cuando habla sobre un individuo específico.

El obelisco mide más de 60 metros.

- Para determinar la verdad o falsedad de la oración es necesario analizar el caso en cuestión.

- Los **enunciados universales** hablan sobre todos los miembros de un conjunto.

Todos los médicos cardiólogos hicieron la residencia.

- Para probar que esta oración es verdadera debemos analizar caso por caso y demostrar que la propiedad siempre se cumple, en cambio para comprobar la falsedad alcanza con encontrar un solo caso donde la propiedad no se cumpla.

ENUNCIADOS EXISTENCIALES Y ESTADÍSTICOS

Algunos médicos se dedican a curar niños

- Llamamos a estos enunciados **existenciales**, porque nos dicen que algunos miembros de determinado conjunto cumplen una determinada propiedad.

La probabilidad de que un fumador desarrolle cáncer de pulmón es 0,2

- Llamamos a estas oraciones enunciados **estadísticos** o probabilísticos porque asignan una cierta probabilidad a determinado fenómeno o conjunto de fenómenos.

CONTINGENCIAS, TAUTOLOGIAS Y CONTRADICCIONES

- Oraciones **contingentes** pueden ser verdaderas o falsas. Su verdad o falsedad no está determinada por su forma, sino que depende del contenido de la oración.

A diana le gusta el dulce de leche o el chocolate

- Las **tautologías** son verdaderas en cualquier circunstancia

Diana vendrá o no vendrá.

- Las **contradicciones** son falsas en toda situación posible.

Llueve y no llueve

TIPOS DE ARGUMENTOS

```
graph TD; A[TIPOS DE ARGUMENTOS] --> B[DEDUCTIVOS]; A --> C[INDUCTIVOS]
```

DEDUCTIVOS

INDUCTIVOS

ARGUMENTOS DEDUCTIVOS

- Ofrecen premisas de las cuales se sigue concluyentemente la conclusión.
- La conclusión queda establecida concluyentemente a partir de las premisas, de modo que si estas son el caso, la conclusión también debe serlo.
- Si las premisas son verdaderas, la conclusión también lo es.
- Un argumento deductivo es válido.
- Un argumento válido que a su vez tiene todas sus premisas verdaderas suele llamarse sólido.
- Un argumento con premisas y conclusión verdadera puede resultar **inválido**.

ARGUMENTOS INVALIDOS

- Las premisas no ofrecen elementos de juicio suficientes a favor de la conclusión, de modo tal que aun en el caso en que ellas fuesen verdaderas, la conclusión podría no serlo.

Si A entonces B

B

A

- Esta estructura de argumento recibe el nombre de **Falacia de afirmación del consecuente**. Esta forma de argumento es **inválida** y, por tanto, es posible construir para ella contraejemplos.

ARGUMENTOS DEDUCTIVOS

MODUS PONENS

Si A entonces B

A

B

MODUS TOLLENS

Si A entonces B

No B

No A

SILOGISMO HIPOTÉTICO

Si A entonces B

Si B entonces C

Si A entonces C

SIMPLIFICACION

A y B

A

ADJUNCION

A

B

A y B

SILOGISMO DISYUNTIVO

A o B

No A

B

INSTANCIACION DEL UNIVERSAL

Todos los R son P

X es R

X es P

ARGUMENTOS INDUCTIVOS

POR ANALOGÍA

X1 tiene las características F, G, ..., Z
x2 tiene las características F, G, ..., Z
xn tiene las características F, G, ...
Por lo tanto, xn tiene la característica Z

Que las propiedades sean relevantes.
Mientras mas aspectos compartan los casos analizados mas fuerte será
Mientras mas casos mas fuerte

POR ENUMERACION INCOMPLETA

x1 es Z
x2 es Z
x3 es Z
.....
xn es Z
Por lo tanto, todos los x son Z

Cuanto mayor sea la cantidad mejor
Cuanto mas representativa mejor.

SILOGISMO INDUCTIVO

El n por ciento (o la mayoría, o muchos) de los F son G
x es F
Por lo tanto, x es G

Cuanto mayor sea la frecuencia mejor

ARGUMENTOS INDUCTIVOS

- No hablaremos de “validez”, sino de argumentos buenos o malos, fuertes o débiles.
- Todo argumento inductivo es invalido.
- No preserva verdad de premisas a conclusión.

ARGUMENTOS INDUCTIVOS POR ANALOGÍA

x_1 tiene las características F, G, \dots, Z

x_2 tiene las características F, G, \dots, Z

.....

x_n tiene las características F, G, \dots

Por lo tanto, x_n tiene la característica Z

- Que las propiedades a partir de las cuales planteamos la analogía sean relevantes para la propiedad que inferimos.
- Que mientras mas aspectos compartan los casos analizados, mas fuerte será el argumento.
- Que mientras mas casos análogos se consignent, mas fuerte será el argumento por analogía.

ARGUMENTOS INDUCTIVOS POR ENUMERACIÓN INCOMPLETA

x_1 es Z

x_2 es Z

x_3 es Z

.....

x_n es Z

Por lo tanto, todos los x son Z

- Cuanto mayor sea la cantidad más fuerte será el argumento.
- La muestra debe ser lo más representativa posible para contribuir a la fortaleza del argumento

SILOGISMO INDUCTIVO

El n por ciento (o la mayoría, o muchos) de los F son G
x es F
Por lo tanto, x es G

- Cuanto mayor sea la frecuencia relativa, mas fuerte será el razonamiento.
- Se debe considerar el total de la evidencia disponible.
- Se debe atender a la evidencia que resulte mas específica.

SISTEMAS AXIOMÁTICOS

ORIGEN DE LOS PRIMEROS CONOCIMIENTOS GEOMETRICOS

- Primeros conocimientos matemáticos: pueblos mesopotámicos y egipcios.
Contienen conocimientos aislados, no articulados entre si.
- En Grecia, Tales de Mileto fue uno de los primeros en utilizar métodos deductivos en la geometría. Tales de Mileto le dio tratamiento general a los problemas.

EUCLIDES Y LA GEOMETRÍA

- Autor de “Elementos”.
- Distingue distintos tipos de principios y los llama *postulados*, *nociones comunes* y *definiciones*.
- Los postulados hoy en día se denominan **axiomas**. Son aquellos que se refieren a una ciencia en particular.
- A partir de los postulados, Euclides obtiene deductivamente una serie de enunciados llamados por él *proposiciones*, o en terminología contemporánea, **teoremas**.

SACCHERI

- Intentó una demostración indirecta o por absurdo del postulado 5.
- Quiso demostrar que el postulado 5 no era independiente.
- No llegó a ninguna contradicción.
- Abrió las puertas para el desarrollo futuro de nuevas geometrías.

GEOMETRÍAS NO EUCLIDIANAS

- **Gauss** vio la independencia del quinto postulado y la posibilidad de construir una geometría distinta. Demostró propiedades y teoremas que no llevaban a ninguna contradicción. La suma de los ángulos interiores de un triángulo es menor a 180. Se conoce como **geometría hiperbólica**.
- **Riemman** negó el quinto postulado suponiendo la no existencia de rectas paralelas. Se conoce como **geometría elíptica**. La suma de los ángulos interiores de un triángulo es mayor a 180.
- Se desarrollaron entonces distintos sistemas incuestionables desde un punto de vista lógico.
- Estos sistemas axiomáticos fueron concebidos como **estructuras formales**.

SISTEMAS AXIOMÁTICOS

DESDE UNA PERSPECTIVA CONTEMPORÁNEA

AXIOMAS

TEOREMAS

Se aceptan sin demostración y constituyen los puntos de partida de las demostraciones.

No se exige que sean verdades evidentes.

Solo cabe preguntarse por la verdad de los axiomas cuando el sistema ha sido interpretado.

Se demuestran a partir de otros enunciados mediante reglas de inferencia

SISTEMAS AXIOMÁTICOS DESDE UNA PERSPECTIVA CONTEMPORÁNEA

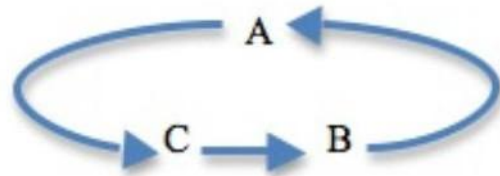
- Deben incluir de modo explícito las **reglas de inferencia** que se utilizan para demostrar los teoremas.
- Una **demostración** es una secuencia finita de pasos en donde cada uno se deriva de un enunciado anterior que es o bien un axioma, o bien otro teorema que ya ha sido demostrado.
- Todos los enunciados están compuestos por términos y podemos distinguir dos tipos:
 - Términos lógicos
 - Términos no lógicos.
 - Términos primitivos: se aceptan y emplean sin definición
 - Términos definidos: se definen a partir de los primitivos.
- Suelen incluir **reglas de formación** que indican cómo combinar los diferentes términos para dar lugar a expresiones complejas bien formadas.

SELECCIÓN DE AXIOMAS

- Los axiomas se toman como puntos de partida, se los acepta como enunciados verdaderos sin que sea necesario demostrarlos.
- Si no tomáramos un punto de partida, seguiríamos con este proceso indefinidamente y caeríamos en lo que se conoce como regresión al infinito.



- Se podría evitar esta regresión al infinito si C se dedujera de A. En este caso caeríamos en un círculo vicioso.



PROPIEDADES DE LOS SISTEMAS AXIOMÁTICOS

INDEPENDENCIA

Cuando no puede demostrarse a partir de los demás enunciados del sistema

CONSISTENCIA

Un enunciado y su negación no pueden ser probados simultáneamente dentro del sistema.

COMPLETITUD

Cuando permite demostrar todo lo que se pretende demostrar a la hora de construir el sistema

