


OBJETIVO de **Razonar con Lógica**

Aprender a Razonar / Argumentar

Crear Razonamientos lógicos correctos

Entorno: Lógica de Primer Orden



IMPRESINDIBLE EN
Programación
Inteligencia Artificial...

¿POR QUÉ *RAZONAR...*

CON "LÓGICA" ?

**El primer paso para acercarte al mundo
de la informática y la programación
consiste en conocer la
Lógica matemática**

La **Lógica matemática** es la **base** de todo el
conocimiento en programación

Permite la comunicación con la máquina a partir
de un lenguaje.



Lo veremos en **prácticas**:
lenguaje de programación :

Prolog

Lógica matemática

En años 50/60 se pensó que cuando el **razonamiento humano** se pudiera expresar usando la **lógica** con notación matemática se podrían crear **máquinas capaces de razonar / crear inteligencia artificial**



Difícil por la complejidad del razonamiento humano.

RAZONAMIENTO

Procedimiento intelectual
y
lógico del pensamiento humano
basado en
razonar

¿ Necesitamos la lógica para
razonar **bien** ?

RAZONA... Caso 1



“**Si** hay una **consonante** por una cara,
hay un **número par** por la otra”



¿Qué hay en el revés de la carta **P**?

consonante

Revés ... **NÚMERO PAR**

RAZONA... Caso 2

P

E

7

2

“**Si** hay una **consonante** por una cara,
hay un **número par** por la otra”



¿Qué hay en el revés de la carta **E** ?

NO consonante

Revés ... **NON LO SO** O PAR ?

RAZONA... Caso 3

P

E

7

2

“**Si** hay una **consonante** por una cara,
hay un **número par** por la otra”



¿Qué hay en el revés de la carta **7** ?

NO par

Revés ... No consonante

RAZONA... Caso 4



“**Si** hay una **consonante** por una cara,
hay un **número par** por la otra”



¿Qué hay en el revés de la carta **2** ?

Nº par

Revés ... **NON LO SO** ?



**¿por qué
hemos deducido
estas respuestas ?**



Aplicando
Reglas lógicas
obtenemos las respuestas
correctas

Ejemplo de la regla lógica que da respuesta al **Caso 1: carta P**

(MP)

Regla lógica

$A \rightarrow B$

Si hay **consonante**, hay **nº par**

PREMISAS

A

Hay **consonante**

B

Hay **Nº par**

CONCLUSIÓN

Buscamos regla que dé respuesta al

Caso 2: carta E

No hay

$A \rightarrow B$

Si hay **consonante**, hay **nº par**

no A

Carta E: no consonante

No se deduce
nada

Ten a mano Hoja de reglas de inferencia

Busca regla que dé respuesta al

Caso 3: carta 7

Busca regla que dé respuesta al

Caso 4: carta 2

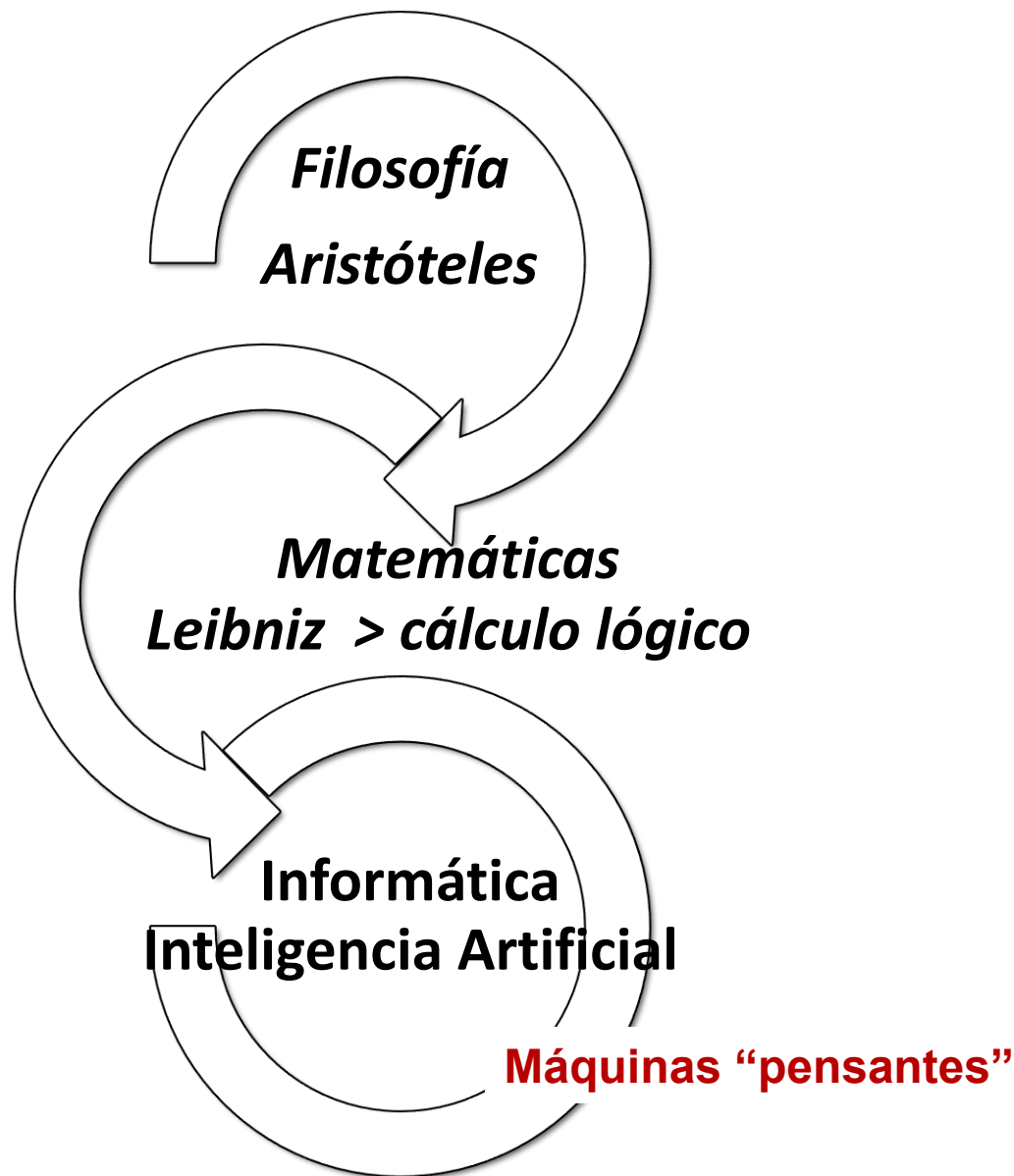
Para estudiar la validez de razonamientos
=> SISTEMA LÓGICA DE PRIMER ORDEN

1º Formalización con el lenguaje lógico

2º. Semántica > Demostración de validez

3º. Obtención de conclusiones con reglas lógicas

PROYECCIÓN LÓGICA



Lógica de primer orden

María Jesús Castel de Haro

Faraón Llorens Largo.

Dp. Ciencia de la Computación Inteligencia Artificial

<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57966>

Libro de Lógica que recomendamos...

