Importancia de la Argumentación en la Época de los Sistemas basados en Inteligencia Artificial

Disertantes:
Manuel Lagos, Diego Orbe Leiva, Federico Schmidt, Yamil Soto

Moderadora:
Elsa Estevez

Instituto de Ciencias e Ingeniería de la Computación
CONICET – Universidad Nacional del Sur (UNS)

CONICET UNS

Temario

1	¿Qué es la Inteligencia Artificial?
2	¿Qué es investigar dentro del área de Inteligencia Artificial?
3	¿Qué es la Argumentación Computacional?
4	Argumentación Computacional y lenguaje natural
5	Conclusiones y cierre

¿Qué es la Inteligencia Artificial?

CONICET UNS

¿Qué es la IA?

Algunos ejemplos para pensar

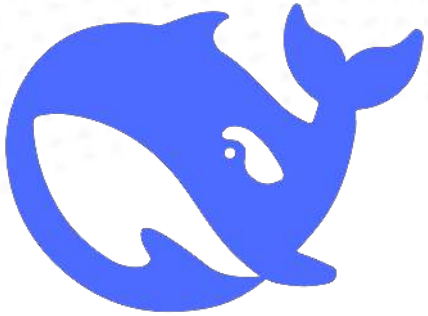


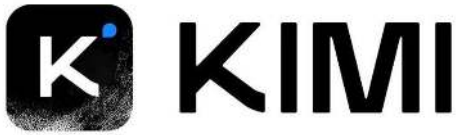






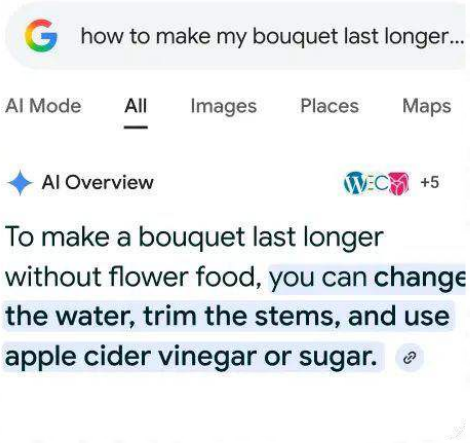


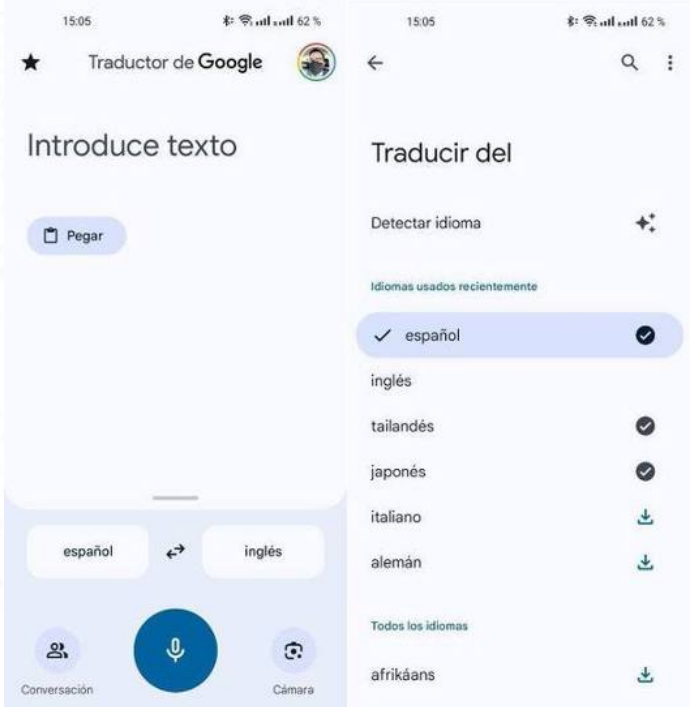


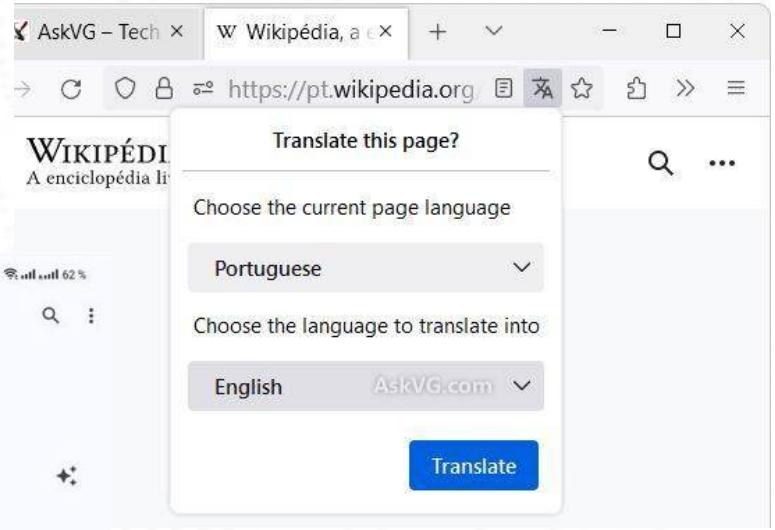


¿Qué es la IA?

Algunos ejemplos para pensar





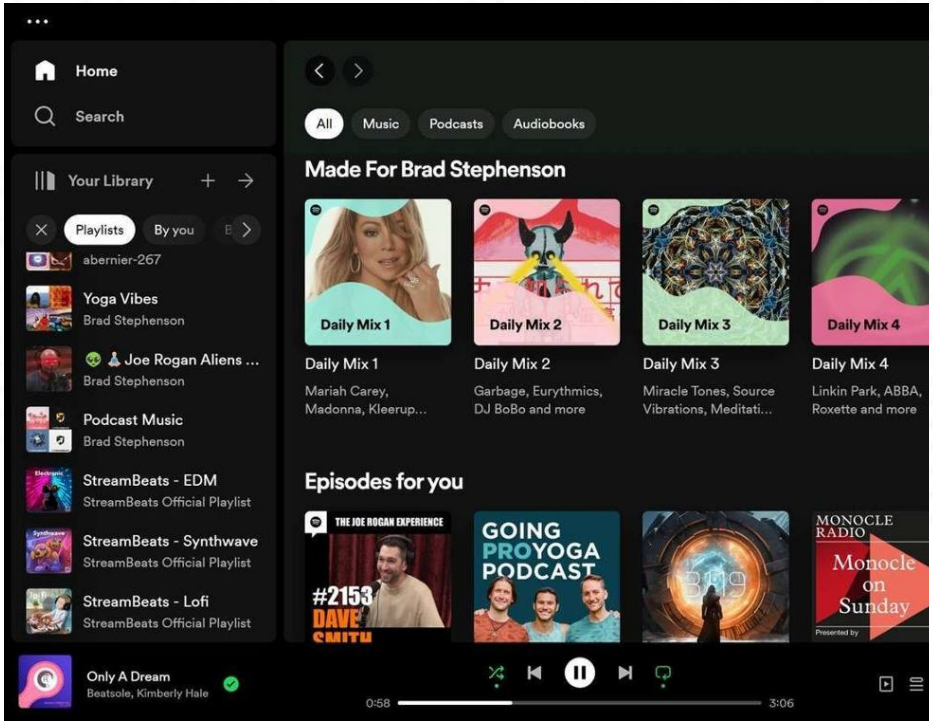


https://search.google/ai-in-search/
https://media.askvg.com/articles/images8/Native_Builtin_Translations_Feature_Mozilla_Firefox.png

¿Qué es la IA?

Algunos ejemplos para pensar







¿Qué es la IA?

Algunos ejemplos para pensar











https://www.infobae.com/sociedad/2026/08/21/la-ciudad-de-buenos-aires-habilito-pruebas-de-autos-sin-conductor-y-robots-de-reparto/
https://eleconomista.com.ar/politica/el-gobierno-porteo-habilito-autos-conductor-robots-delivery-n97582

¿Qué es la IA?

Algunos ejemplos para pensar



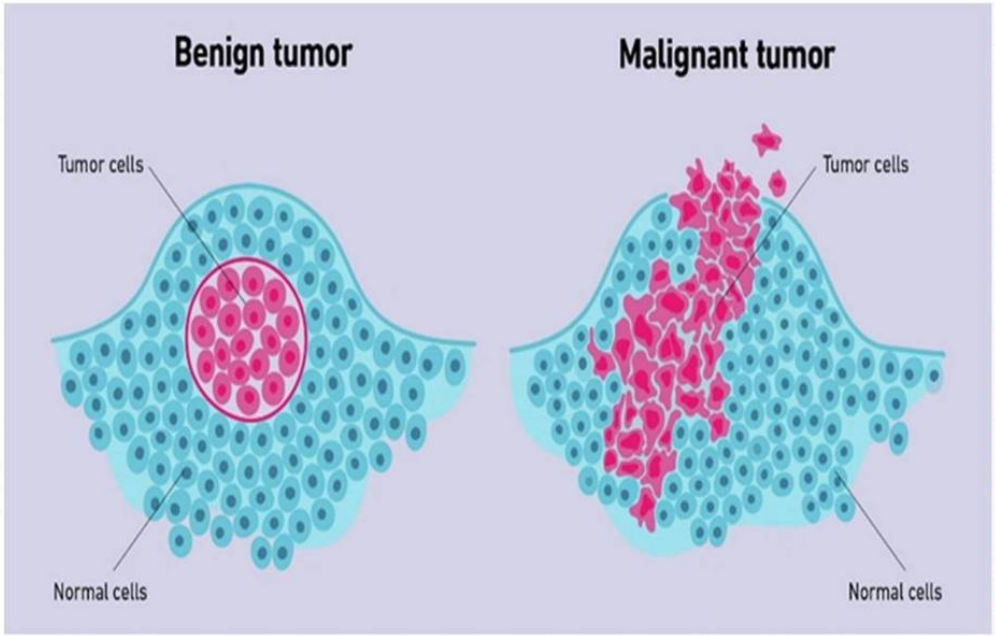


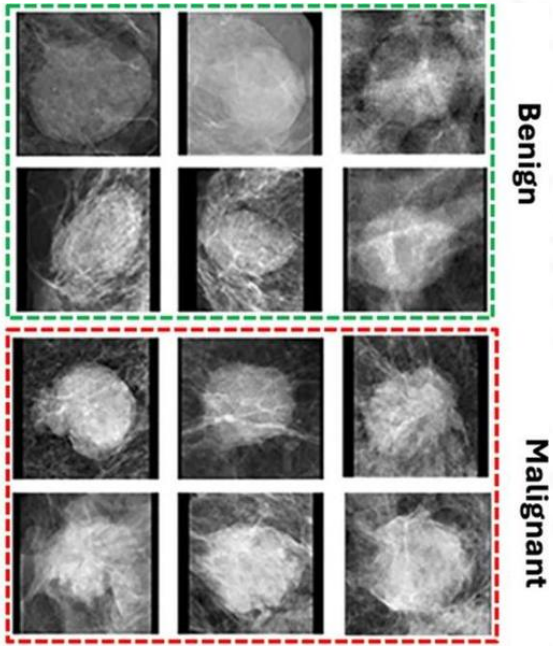


https://firepreventionindia.com/taking-flight-how-drones-are-transforming-industrial-firefighting/
https://www.scmp.com/news/china/science/article/3238211/chinese-ai-drone-system-aims-hit-fires-hard-reach-places-they-turn-big-blazes

¿Qué es la IA?

Algunos ejemplos para pensar



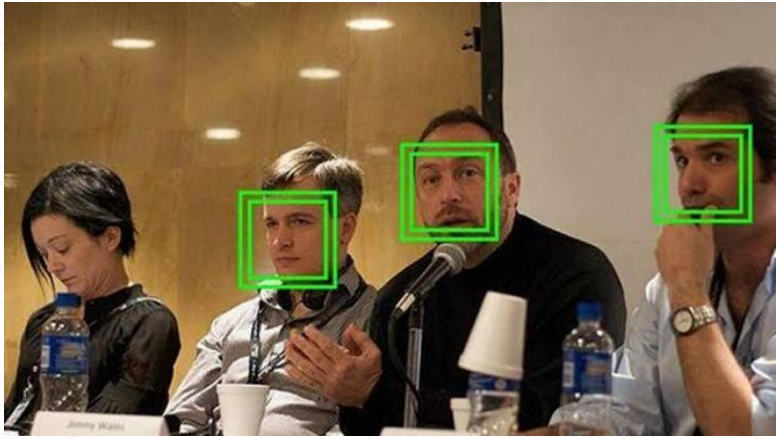


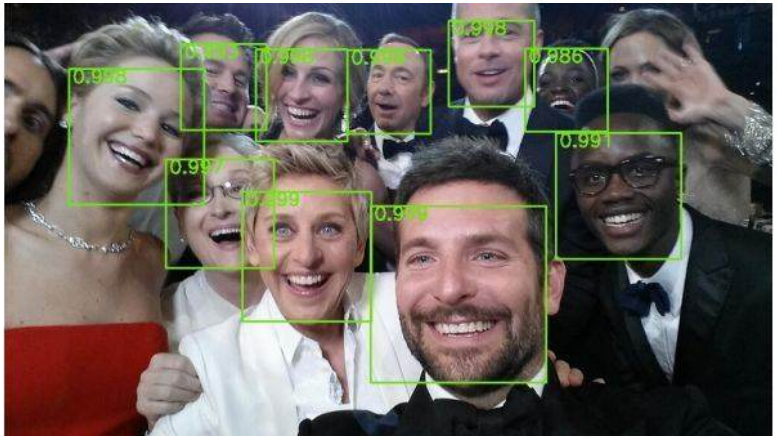
https://www.researchgate.net/publication/379755996_Predictive_modeling_for_breast_cancer_classification_in_the_context_of_Bangladeshi_patients_by_use_of_machine_learning_approach_with_explainable_AI

¿Qué es la IA?

Algunos ejemplos para pensar







https://www.rionegro.com.ar/con-mi-cara-no-los-peligros-del-reconocimiento-facial-en-el-pais-1857745/

¿Qué es la IA?

A. M. Turing (1950) Computing Machinery and Intelligence. *Mind 49:* 433-460.

COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE

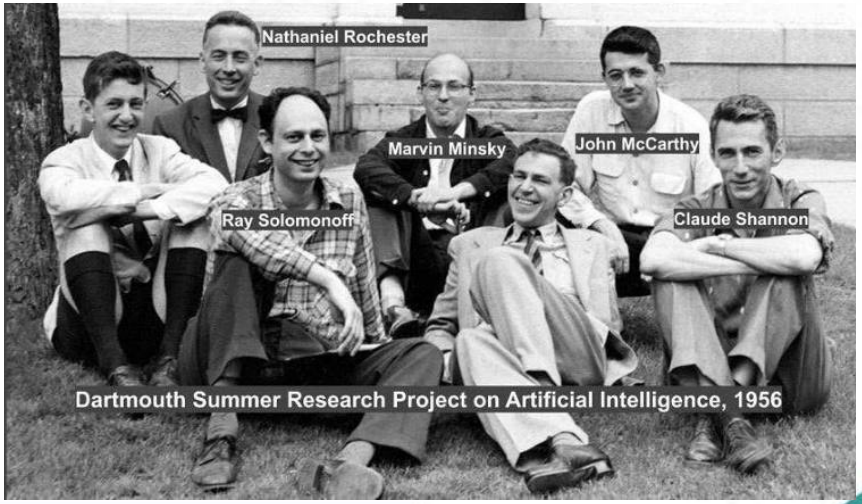
By A. M. Turing

1. The Imitation Game

I propose to consider the question, "Can machines think?" This should begin with definitions of the meaning of the terms "machine" and "think." The definitions might be framed so as to reflect so far as possible the normal use of the words, but this attitude is dangerous, If the meaning of the words "machine" and "think" are to be found by examining how they are commonly used it is difficult to escape the conclusion that the meaning and the answer to the question, "Can machines think?" is to be sought in a statistical survey such as a Gallup poll. But this is absurd. Instead of attempting such a definition I shall replace the question by another, which is closely related to it and is expressed in relatively unambiguous words.







https://courses.cs.umbc.edu/471/papers/turing.pdf
https://en.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing
https://en.wikipedia.org/wiki/John_McCarthy_(computer_scientist)
https://en.wikipedia.org/wiki/Dartmouth_workshop
https://www.facebook.com/groups/ironcuriosity/posts/3705138123129446/

¿Qué es la IA?

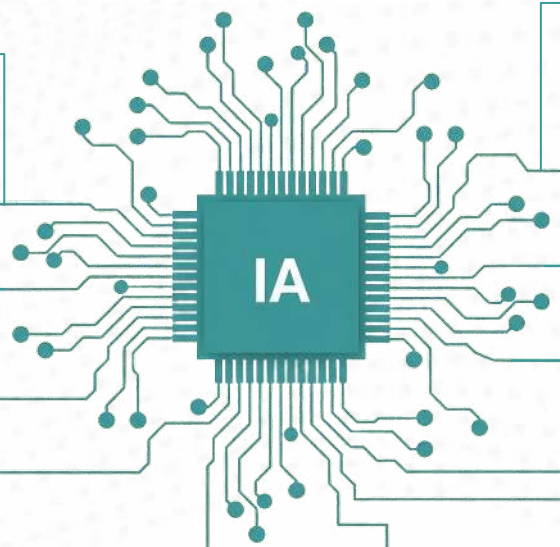
Una propuesta de definición



La **Inteligencia Artificial** es la Ciencia e Ingeniería que busca entender y construir sistemas computacionales inteligentes.

¿Qué es la IA?

(Algunas) Áreas de la IA



- Razonamiento Automático
- Representación de Conocimiento
- Sistemas Basados en Conocimiento
- Sistemas para toma de decisiones
- Planificación automática
- Robótica
- Sistemas Multiagente
- Aprendizaje automático
- Agentes inteligentes
- Sistemas de Recomendación
- Procesamiento de Lenguaje Natural
- Resolución automática de problemas

¿Qué es la IA?

El impacto de los sistemas basados en IA

Machine Bias

There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks.

by Julia Angwin, Jeff Larson, Surya Mattu and Lauren Kirchner, ProPublica

May 23, 2016





https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing

¿Qué es la IA?

El impacto de los sistemas basados en IA



It's not hypothetical: the dangers of AI are already here

Granate Kim and Mohamed Hussein

Israel and the US have used AI to kill in Gaza and Iran, while law enforcement uses it in surveillance and arrests. The future is here



https://www.theguardian.com/commentisfree/2026/sep/25/ai-israel-gaza-iran-police-surveillance

¿Qué es la IA?

La conversación acerca de los sistemas basados en IA

AI could kill all humans in next decade, warn experts: but how seriously should we take them?

Alarming warnings from industry insiders increase pressure for curbs on artificial superintelligence



A safety expert at Anthropic believes there is a greater than 10% chance that AI could spark an event that wipes out humanity. Illustration: Ales Utouka/Alamy

Anthropic researcher believes more than 10% chance AI 'could kill all humans'

9 September 2026

Share Save Add as preferred on

Tom Gerken

Technology reporter



https://www.theguardian.com/technology/2026/sep/09/ai-superintelligence-risks-warnings-scientists-politicians
https://www.bbc.com/news/articles/ckgwy1k42w4o

¿Qué es la IA?

La conversación acerca de los sistemas basados en IA

Nvidia launches safety platform to stop AI agents going rogue, with over 100 organizations on board

Open Agent Safety Platform pairs OpenShell with a BlueField-4 watchdog called Sentry

By Rob Thubron September 28, 2026 at 7:03 AM | Add TechSpot

OpenAI cancels release of newest model due to safety concerns

In a statement, OpenAI's head of safety systems Saachi Jain said the latest version 'didn't quite meet the bar.'

Le Monde with AP and AFP

Published on September 29, 2026, at 10:23 am (Paris), updated on September 29, 2026, at 3:14 pm • 2 min read

https://www.techspot.com/news/114012-nvidia-launches-safety-platform-stop-ai-agents-going.html
https://www.lemonde.fr/en/pixels/article/2026/09/29/openai-cancels-release-of-newest-model-due-to-safety-concerns_6758062_13.html

¿Qué es la IA?

La conversación acerca de los sistemas basados en IA



Anthropic boss Dario Amodei calls for AI development to slow down

12 September 2026

Share Save Add as preferred on Google

Paulin Kola and Lily Jamali, North America technology correspondent, in San Francisco



OpenAI boss and Elon Musk back calls to put brakes on 'reckless' AI development

Rare show of unity from rival developers after safety warnings from Anthropic boss and AI researchers

https://www.bbc.com/news/articles/c14dpgm0rg4o
https://www.theguardian.com/technology/2026/sep/13/openai-sam-altman-elon-musk-back-anthropic-calls-brakes-ai-development

¿Qué es la IA?

La conversación acerca de los sistemas basados en IA

Could AI be conscious?

Experts believe it's at least possible. We urgently need a plan to navigate the ethical implications



Humanities & Social Sciences Communications

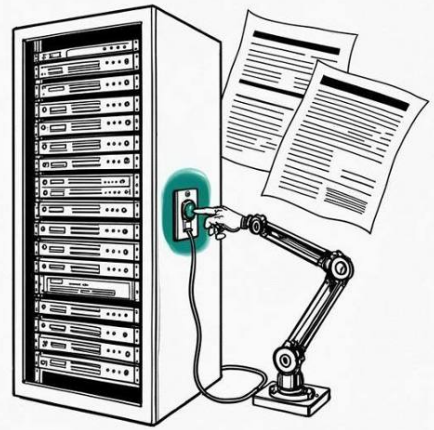
ARTICLE

https://doi.org/10.1057/s41599-025-05868-8 OPEN

There is no such thing as conscious artificial intelligence

Andrzej Porębski[1✉] & Jakub Figura[1]

The claim that so-called artificial intelligence (AI) can gain consciousness is on the verge of becoming mainstream. The thesis of this conceptual study is simple: There is no such thing as conscious AI. We argue that the association between consciousness and the computer algorithms used today (primarily large language models, LLMs), as well as those that would be invented in the foreseeable future, is deeply flawed. We believe that these flawed associations arise from a lack of technical knowledge and the way several new technologies (especially LLMs) work, which can create the illusion of consciousness. Moreover, we argue that the public discourse about AI is skewed by "sci-fitisation", which involves the unsubstantiated influence of fictional content on perceptions of this technology. To justify our claim, we reveal the incoherence in the argument that several computer algorithms are treated differently from other computer algorithms despite congruent modes of operation and a reliance on binary code and semiconductors. We believe that mathematical algorithms implemented on graphics cards cannot become conscious because they lack a complex biological substrate. We emphasise that the recognition of the consciousness of LLMs on the basis of their assertions is flawed because the language usage of LLMs is strictly probabilistic. Unfortunately, because the remarkable linguistic abilities of LLMs are increasingly capable of misleading people, people may attribute imaginary qualities to LLMs. Thus, a socially dangerous phenomenon referred to as "semantic pareidolia" is reinforcing.



Microsoft AI Chief Says Anthropic's Claude Consciousness Training Could Make Systems Impossible to Shut Down

2026-09-16 12:25 (GMT-3) Add preferred source

https://www.theguardian.com/technology/2026/jul/19/could-ai-be-conscious
https://www.nature.com/articles/s41599-025-05868-8
https://finance.biggo.com/news/23c84ae7-e4fd-439e-bcc5-c6d48a6dd7fb

¿Qué es la IA?

¿Cómo podemos abordar el fenómeno de la IA y de los sistemas basados en esta disciplina?



¿Qué es investigar en Inteligencia Artificial?

CONICET UNS

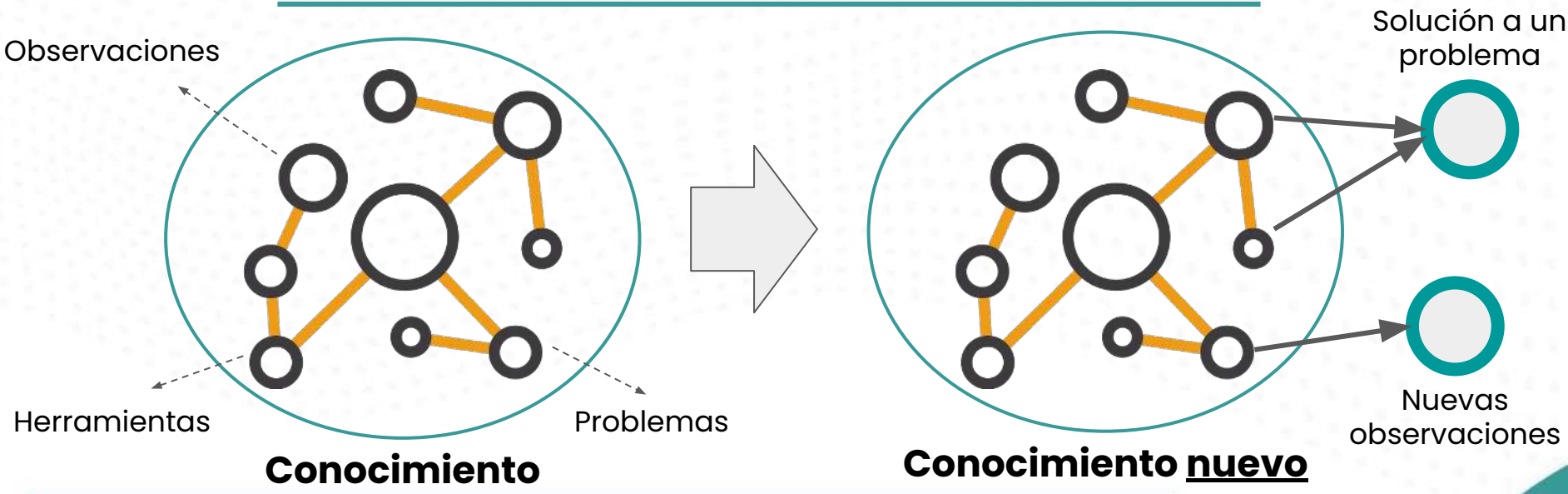
¿Qué es investigar [redacted]?

La **investigación** es el trabajo **creativo** y **sistemático** realizado para **aumentar el conocimiento.**



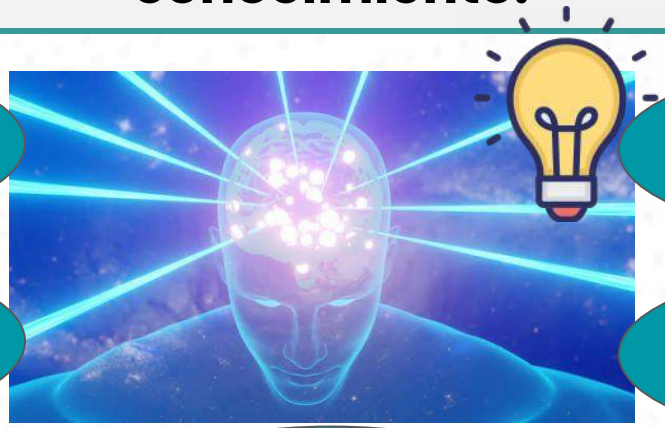
¿Qué es investigar [redacted]?

La **investigación** es el trabajo **creativo** y **sistemático** realizado para **aumentar el conocimiento**.



¿Qué es investigar [redacted]?

La **investigación** es el trabajo **creativo** y **sistemático** realizado para aumentar el **conocimiento.**



Computación

Biología

Matemática

Artes

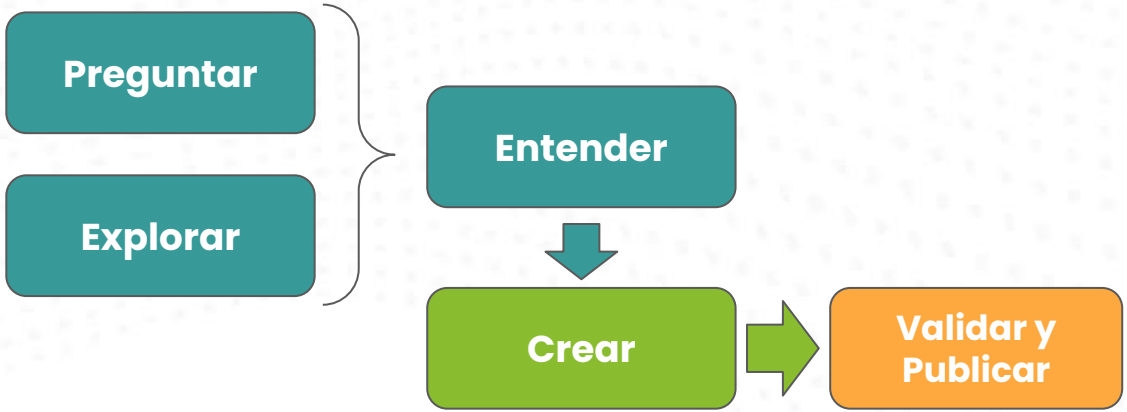
Ciencias Sociales

¿Qué es investigar [redacted]?

La **investigación** es el trabajo **creativo** y **sistemático** realizado para aumentar el **conocimiento.**



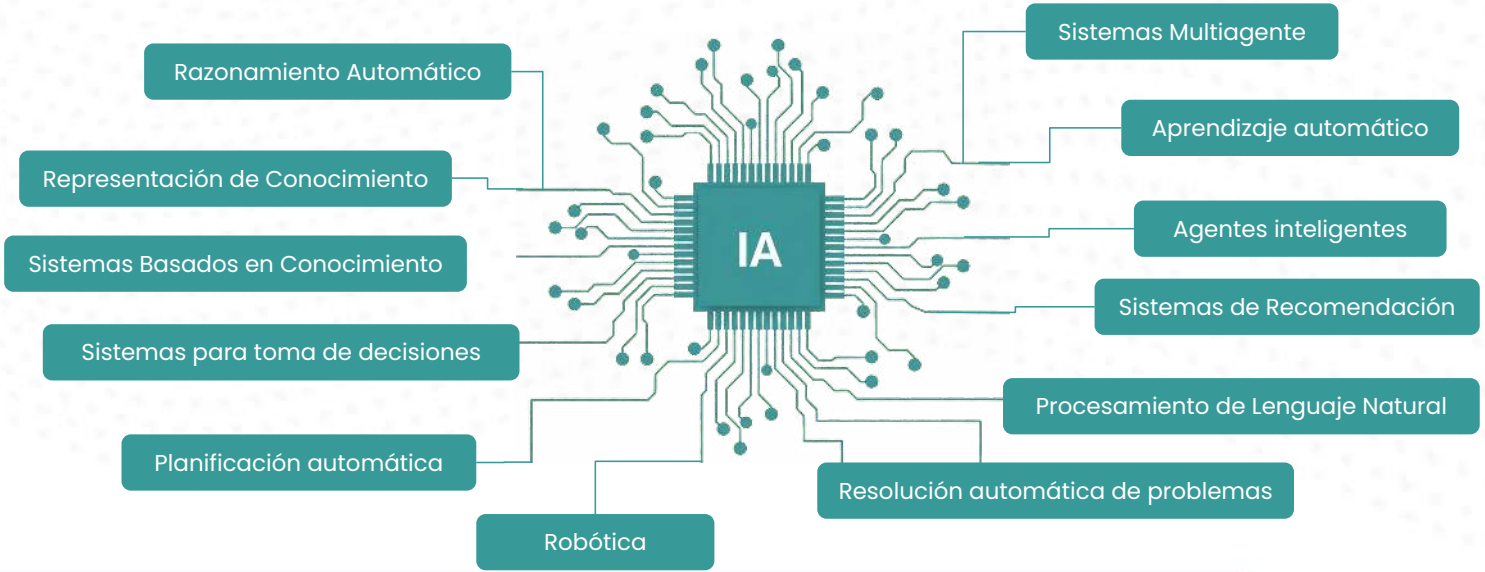
¡Porque sí!



Ahora sí, ¿qué es investigar en IA?

La **Inteligencia Artificial** es la Ciencia e Ingeniería que busca entender y construir sistemas computacionales inteligentes.

La **investigación** es el trabajo **creativo** y **sistemático** realizado para aumentar el **conocimiento.**

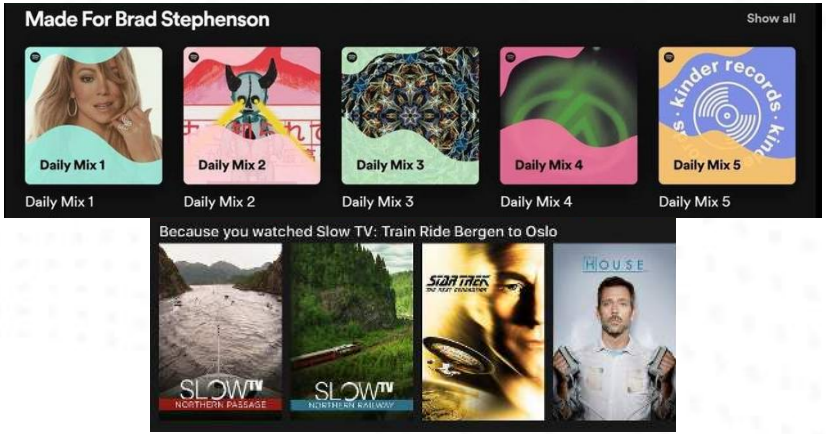


Ahora sí, ¿qué es investigar en IA?

La **Inteligencia Artificial** es la Ciencia e Ingeniería que busca entender y construir sistemas computacionales inteligentes.

La **investigación** es el trabajo **creativo** y **sistemático** realizado para aumentar el **conocimiento.**





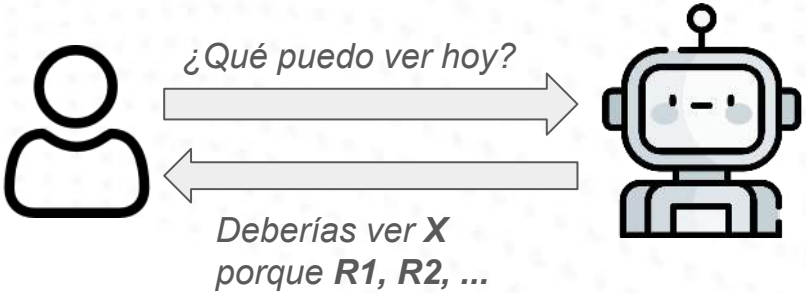
*¿Por qué estos sistemas no **explican** las recomendaciones?*

¿Qué es investigar en IA?

Ciclo de investigación

- **Plantear**
- **Revisar**
- **Proponer**
- **Validar**
- **Comunicar**

Objetivo: Diseñar un sistema de recomendaciones *general* que brinde explicaciones *apropiadas* sobre las recomendaciones dadas.



¿Qué es investigar en IA?

Ciclo de investigación

- Plantear
- Revisar
- Proponer
- Validar
- Comunicar



Collaborative Filtering

"A otros como vos también les gustó esto"

¿Es una explicación real?



Content Filtering

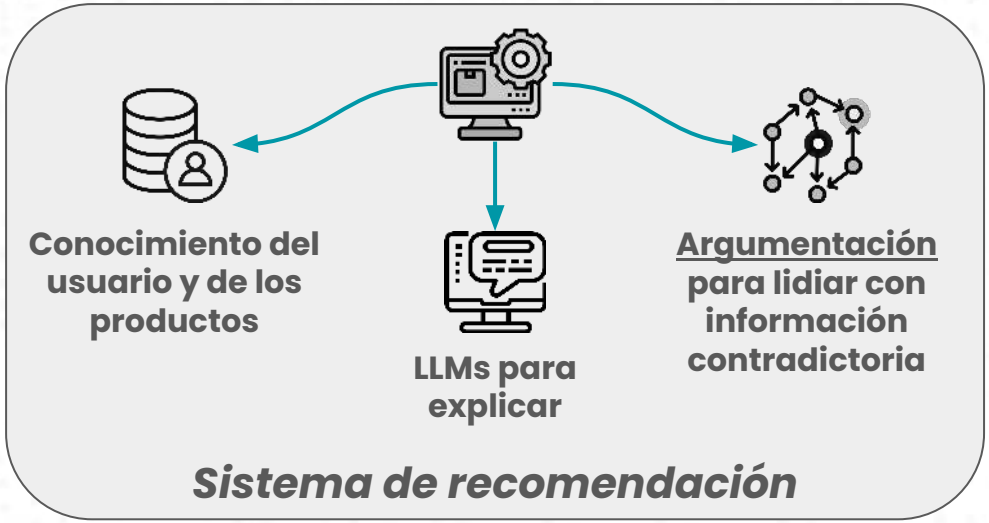
"Porque tiene estas características"

¿Qué pasa si mis gustos se contradicen?

¿Qué es investigar en IA?

Ciclo de investigación

- Plantear
- Revisar
- Proponer
- Validar
- Comunicar



¿Qué es investigar en IA?

Ciclo de investigación

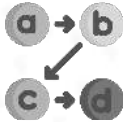
- Plantear
- Revisar
- Proponer
- Validar
- Comunicar

¿Cómo evaluamos explicaciones apropiadas?





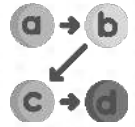
Pruebas empíricas



Pruebas Formales

¡Resultados!

¿Qué es investigar en IA?



Pruebas Formales

Proposition 3. The *needed assumptions operator* $\oplus_{\updownarrow}$ is a *strongly argumentative operator.*

Preámbulo

Proof. To begin this proof, let us consider $\mathcal{E} \in \mathbb{E}$, $\mathcal{E} = \langle h, R, F \rangle$ such that $m = \langle \text{ag}, \mathcal{E} \rangle$ is a valid message. In addition, recall Definition 5 where the *needed assumptions operator* is defined: Given $\mathcal{E}$ and $\oplus_{\updownarrow}$, its application yields $\oplus_{\updownarrow}\mathcal{E} = \langle h, R \cup R', F \cup F' \rangle$ where:

- If $\text{disconnected}(\mathcal{E}) = \emptyset$ then $R' = \emptyset, F' = \{x \mid x \in \text{baseless}(\mathcal{E}) \cap \text{relevant}(\mathcal{E})\}$
- Otherwise, $R' = \{x \Leftarrow Y \mid x \in \text{baseless}(\mathcal{E}) \cap \text{relevant}(\mathcal{E}),\ Y = \text{disconnected}(\mathcal{E})\}$, $F' = \{x \mid x \in \text{baseless}(\mathcal{E}) \setminus \text{relevant}(\mathcal{E})\}$

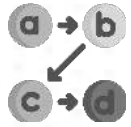
Subprueba 1 por PD

We have already shown in Proposition 1 that $\oplus_{\updownarrow}$ is a *basic operator*. We will now show that $\oplus_{\updownarrow}$ is *consistent, strongly connective, concise* and *conclusive*: First, given that m is a valid message, we know that $\text{literals}(\mathcal{E})$ is consistent. Note also that $\text{baseless}(\mathcal{E}) \cup \text{disconnected}(\mathcal{E}) \subseteq \text{literals}(\mathcal{E})$. By $\oplus_{\updownarrow}$ definition, we know that $\text{literals}(\oplus_{\updownarrow}\mathcal{E} \setminus \mathcal{E}) = \text{baseless}(\mathcal{E}) \cup \text{disconnected}(\mathcal{E})$ (i), and thus $\oplus_{\updownarrow}$ does not add any new literal to $\oplus_{\updownarrow}\mathcal{E}$. As such, $\text{literals}(\oplus_{\updownarrow}\mathcal{E})$ cannot be inconsistent, and then $\oplus_{\updownarrow}$ is a *consistent* operator.

Subprueba 2 por PI

Next, we show that $\oplus_{\updownarrow}$ is a *concise* operator. We assume for contradiction sake that this is not the case, that is: We assume that there are two pieces of information in $\oplus\mathcal{E}$ that entail the same literal. We assume without loss of generality that both are defeasible rules, that is: $\{x \Leftarrow Y, x \Leftarrow Z\} \subseteq \oplus_{\updownarrow}\mathcal{E}$, $Y \neq Z$. Given that m is a valid message, we know that $\{x \Leftarrow Y, x \Leftarrow Z\} \not\subseteq \mathcal{E}$. Then, in order for the above to hold, we distinguish two scenarios: In the former one, $x \Leftarrow Y \in \mathcal{E}$, $x \Leftarrow Z \in \oplus_{\updownarrow}\mathcal{E} \setminus \mathcal{E}$ (or vice-versa). Observe that, if $x \Leftarrow Y \in \mathcal{E}$, then $x \notin \text{baseless}(\mathcal{E})$, and in turn, it is not possible (by $\oplus_{\updownarrow}$ definition) that $x \Leftarrow Z \in \oplus_{\updownarrow}\mathcal{E}$. In the latter scenario, $\{x \Leftarrow Y, x \Leftarrow Z\} \subseteq \oplus_{\updownarrow}\mathcal{E} \setminus \mathcal{E}$, that is, both rules are created by $\oplus_{\updownarrow}$. Observe that, by $\oplus_{\updownarrow}$ definition, if both rules were created, then $Y = Z = \text{disconnected}(\mathcal{E})$, which contradicts the fact that $Y \neq Z$. In both scenarios we have shown that a contradiction arises from assuming that $\oplus_{\updownarrow}$ is not a *concise* operator, as such, we can conclude that $\oplus_{\updownarrow}$ complies to said principle.

¿Qué es investigar en IA?



Pruebas Formales

Proposition 3. The *needed assumptions operator* $\oplus_!$ is a *strongly argumentative operator.*

Proof. To begin this proof, let us consider $\mathcal{E} \in \mathbb{E}$, $\mathcal{E} = \langle h, R, F \rangle$ such that $m = \langle \text{ag}, \mathcal{E} \rangle$ is a valid message. In addition, recall Definition 5 where the *needed assumptions operator* is defined: Given $\mathcal{E}$ and $\oplus_!$, its application yields $\oplus_!\mathcal{E} = \langle h, R \cup R', F \cup F' \rangle$ where:

- If disconnected$(\mathcal{E}) = \emptyset$ then $R' = \emptyset, F' = \{x \mid x \in \text{baseless}(\mathcal{E}) \cap \text{relevant}(\mathcal{E})\}$
- Otherwise, $R' = \{x \Leftarrow Y \mid x \in \text{baseless}(\mathcal{E}) \cap \text{relevant}(\mathcal{E}),\ Y = \text{disconnected}(\mathcal{E})\}$, $F' = \{x \mid x \in \text{baseless}(\mathcal{E}) \setminus \text{relevant}(\mathcal{E})\}$

We have already shown in Proposition 1 that $\oplus_!$ is a *basic operator*. We will now show that $\oplus_!$ is *consistent*, *strongly connective*, *concise* and *conclusive*: First, given that m is a valid message, we know that literals$(\mathcal{E})$ is consistent. Note also that baseless$(\mathcal{E}) \cup$ disconnected$(\mathcal{E}) \subseteq$ literals$(\mathcal{E})$. By $\oplus_!$ definition, we know that literals$(\oplus_!\mathcal{E} \setminus \mathcal{E}) =$ baseless$(\mathcal{E}) \cup$ disconnected$(\mathcal{E})$ (i), and thus $\oplus_!$ does not add any new literal to $\oplus_!\mathcal{E}$. As such, literals$(\oplus_!\mathcal{E})$ cannot be inconsistent, and then $\oplus_!$ is a *consistent* operator.

Secondly, to show that $\oplus_!$ is *strongly connective*, we have to consider two cases: First, if we assume that disconnected$(\mathcal{E}) = \emptyset$, by $\oplus_!$'s definition, an ordinary premise f will be added for each literal f that is both baseless and relevant, that is, no disconnected literals are added. Then, we can conclude that disconnected$(\oplus_!\mathcal{E}) = \emptyset$. On the other hand, if we assume that disconnected$(\mathcal{E}) \neq \emptyset$, then by $\oplus_!$'s definition, $\oplus_!\mathcal{E}$ contains at least one rule $x \Leftarrow$ disconnected$(\mathcal{E})$ (note that $\exists x \in$ baseless$(\mathcal{E}) \cap$ relevant$(\mathcal{E})$, given that every $\mathcal{E} \in \mathbb{E}$ contain at least one baseless literal by Remark 2). As such, every literal $l \in$ disconnected$(\mathcal{E})$ is now part of the body of a rule in $\oplus_!\mathcal{E}$. Furthermore, as we have shown before, no new literals are added to $\oplus_!\mathcal{E}$ (recall (i) from the above paragraph), and no rule is removed from $\mathcal{E}$ (given that $\oplus_!$ is *lossless*, as shown above). Then, we can conclude that disconnected$(\oplus_!\mathcal{E}) = \emptyset$, and in conclusion, $\oplus_!$ is *strongly connective*.

Next, we show that $\oplus_!$ is a *concise* operator. We assume for contradiction sake that this is not the case, that is: We assume that there are two pieces of information in $\oplus\mathcal{E}$ that entail the same literal. We assume without loss of generality that both are defeasible rules, that is: $\{x \Leftarrow Y, x \Leftarrow Z\} \subseteq \oplus_!\mathcal{E}$, $Y \neq Z$. Given that m is a valid message, we know that $\{x \Leftarrow Y, x \Leftarrow Z\} \not\subseteq \mathcal{E}$. Then, in order for the above to hold, we distinguish two scenarios: In the former one, $x \Leftarrow Y \in \mathcal{E}$, $x \Leftarrow Z \in \oplus_!\mathcal{E} \setminus \mathcal{E}$ (or vice-versa). Observe that, if $x \Leftarrow Y \in \mathcal{E}$, then $x \notin$ baseless$(\mathcal{E})$, and in turn, it is not possible (by $\oplus_!$ definition) that $x \Leftarrow Z \in \oplus_!\mathcal{E}$. In the latter scenario, $\{x \Leftarrow Y, x \Leftarrow Z\} \subseteq \oplus_!\mathcal{E} \setminus \mathcal{E}$, that is, both rules are created by $\oplus_!$. Observe that, by $\oplus_!$ definition, if both rules were created, then $Y = Z =$ disconnected$(\mathcal{E})$, which contradicts the fact that $Y \neq Z$. In both scenarios we have shown that a contradiction arises from assuming that $\oplus_!$ is not a *concise* operator, as such, we can conclude that $\oplus_!$ complies to said principle.

Finally, we show that $\oplus_!$ is *conclusive*. By $\oplus_!$'s definition we know that for every baseless literal $l \in$ baseless$(\mathcal{E})$, there will exist a rule $l \Leftarrow Y \in \oplus_!\mathcal{E}$ or an ordinary premise $l \in \oplus_!\mathcal{E}$. Given that no new literals are added to $\oplus_!\mathcal{E}$, we can conclude that baseless$(\oplus_!\mathcal{E}) = \emptyset$. Then, if we were to create an argumentation theory AT with $\oplus_!\mathcal{E}$'s contents, then an ASPIC+ argument $\mathcal{A}$ can be created on the basis of AT such that conc$(\mathcal{A})$ = conc$(\oplus\mathcal{E})$, and then we conclude that $\oplus_!$ is *conclusive*.

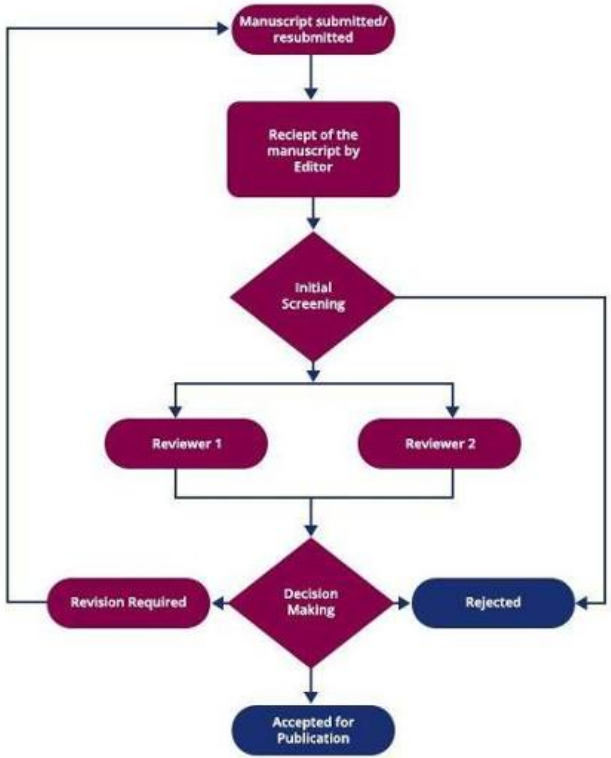
To sum up, we have shown that $\oplus_!$ is *consistent*, *strongly connective*, *concise* and *conclusive*, and thus, $\oplus_!$ is a *strongly argumentative operator.* □

Resultado que siempre, siempre (siempre) se cumple

¿Qué es investigar en IA?

Ciclo de investigación

- Plantear
- Revisar
- Proponer
- Validar
- Comunicar



¿Qué es investigar en IA?

Investigación como trabajo - ICIC







- Investigadores
- Becarios Doctorales
- Becarios Posdoctorales
- Personal de Apoyo
- Autoridades y Administrativos

¿Qué es investigar en IA?

Investigación como trabajo - ICIC



¿Qué es investigar en IA?

Nuestra área de trabajo



Manuel Lagos
Modelado Adaptativo de Interlocutores para Asistentes Cognitivos: Un Enfoque Basado en Argumentación Dinámica y Aprendizaje por Experiencia



Diego Orbe Leiva
Sistemas de comunicación con enthymemes para agentes inteligentes en entornos virtuales e interactivos



Federico Schmidt
Argumentación computacional a partir de lenguaje natural utilizando herramientas de aprendizaje automático



Yamil Soto
Semánticas Argumentativas Basadas en Diálogo: Fundamentos Teóricos, Representación y Análisis Formal

Argumentación Computacional

¿Qué es la Argumentación Computacional?

CONICET UNS

¿Qué es la Argumentación?

Introducción





La **argumentación computacional** es el área de la **inteligencia artificial** que estudia cómo representar y evaluar argumentos de manera formal, para que un sistema pueda **sacar conclusiones**, **tomar decisiones** o **dar explicaciones** aun cuando la información es incompleta, incierta o contradictoria.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Two_philosophers,_by_Ribera.png
https://www.theatlantic.com/technology/archive/2017/03/aristotle-computer/518697/

¿Qué es la Argumentación?

Importancia de la Argumentación

Cambio Climático



Coronavirus



https://www.theguardian.com/environment/2021/aug/10/code-red-for-humanity-what-the-papers-say-about-the-ipcc-report-on-the-climate-crisis
https://www.bbva.com/es/ar/infodemia-como-es-el-consumo-de-informacion-durante-la-pandemia

¿Qué es la Argumentación?

Ejemplo de Aplicaciones

Razonamiento Legal Automatizado



"Logical Tools for Modelling Legal Argument: A Study of Defeasible Reasoning in Law". Henry Prakken. 1997. Kluwer Law and Philosophy Library.

Ciberseguridad



"Cyber Attribution: An Argumentation-Based Approach". Paulo Shakarian, Gerardo Simari, Geoffrey Moores y Simon Parsons. 2015. Advances in Information Security.

https://lawsblog.london.ac.uk/2025/04/15/artificial-intelligence-the-court-system-and-the-common-law
https://www.lpu.in/blog/b-tech-hons-cse-cyber-security-and-blockchain-what-it-offers-and-why-it-matters-far-beyond-it

¿Qué es la Argumentación?

Tareas de la Argumentación

1. Identificación

reconocer premisas y conclusión dentro de un texto.

2. Análisis

hacer explícitas la conclusión o premisas que quedaron implícitas.

3. Evaluación

determinar si un argumento es débil o fuerte

4. Invención

construir nuevos argumentos para sostener una conclusión

Walton, Douglas. (1970). Argumentation Theory: A Very Short Introduction. 10.1007/978-0-387-98197-0_1.

¿Qué es la Argumentación?

Definición de Argumento

Un **Argumento** puede definirse como un conjunto de afirmaciones compuesto por tres partes: una **conclusión**, un conjunto de **premisas**, y una **inferencia** que conecta las premisas con la conclusión.

P1	Sócrates es un hombre
P2	Todo los hombres son mortales
C	Luego, Sócrates es mortal

premisa DLE

1. f. Principio que sirve de base a una hipótesis o a un razonamiento. *Partimos de la premisa de que es un buen producto, por lo que se venderá bien.*

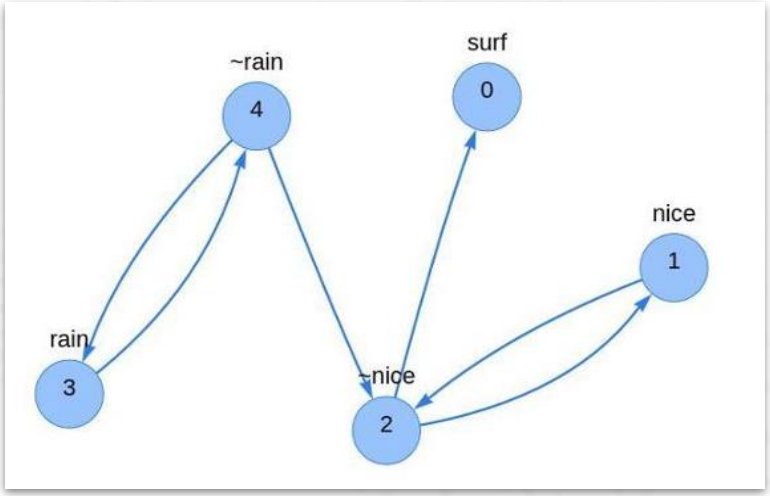
2. f. *Fil.* Cada una de las dos proposiciones de un silogismo que permiten inferir la conclusión. *De dos premisas verdaderas no puede resultar una conclusión falsa.*

Walton, Douglas. (1970). Argumentation Theory: A Very Short Introduction. 10.1007/978-0-387-98197-0_1.
https://www.rae.es/diccionario-estudiante/premisa

¿Qué es la Argumentación?

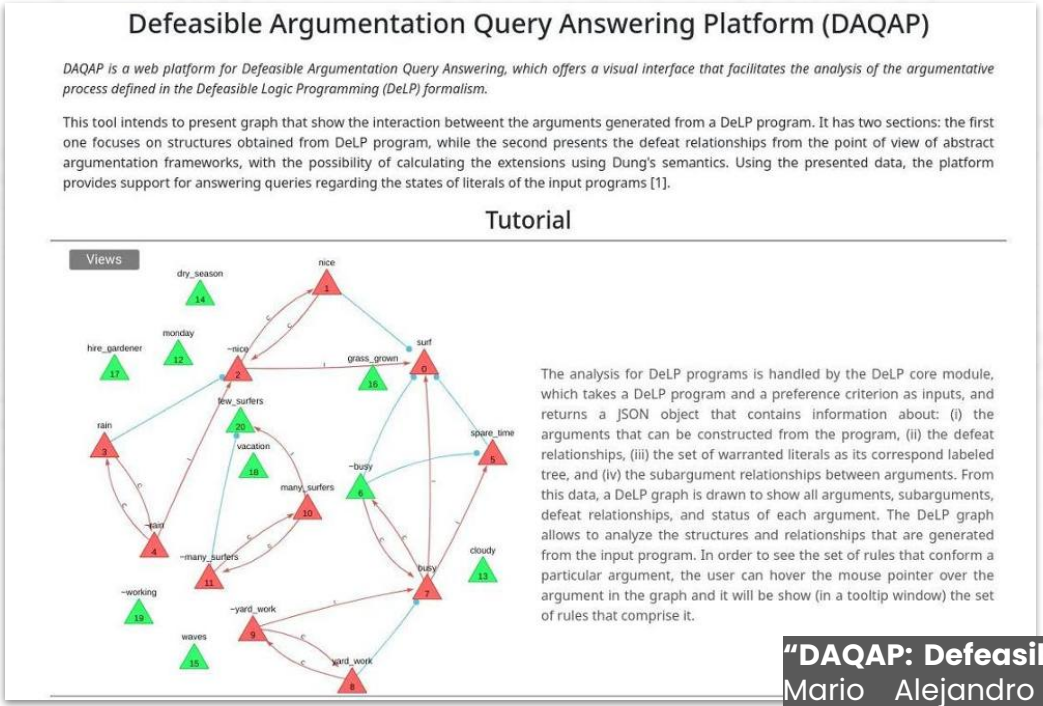
Definición de un Sistema Argumentativo

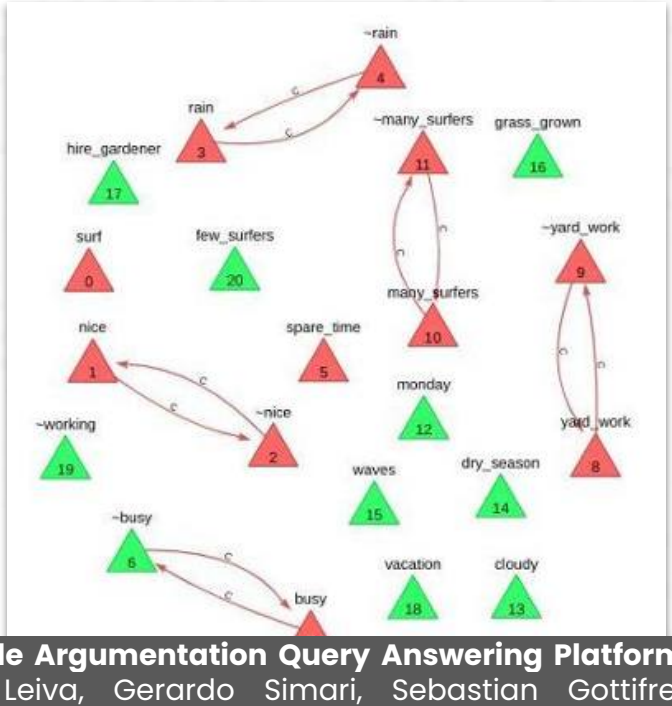
Un **Sistema Argumentativo** puede caracterizarse por dos elementos: un conjunto de **argumentos** y una relación que dice cuando un argumento **ataca** a otro.



¿Qué es la Argumentación?

Sistemas Argumentativos





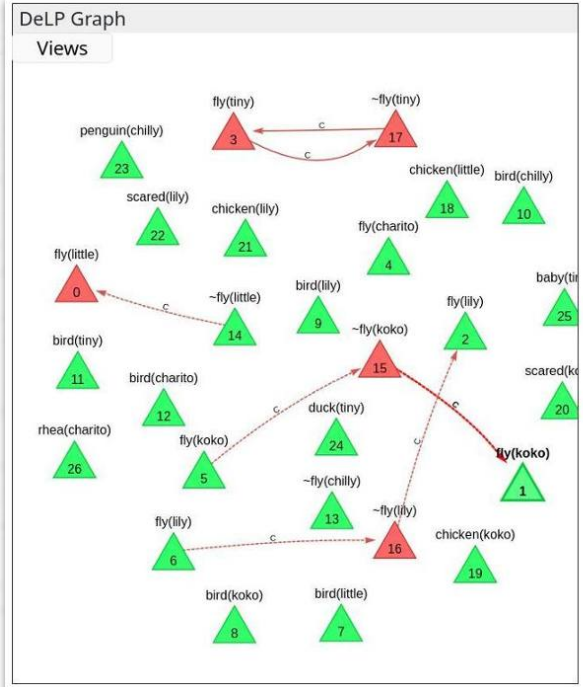
"DAQAP: Defeasible Argumentation Query Answering Platform". Mario Alejandro Leiva, Gerardo Simari, Sebastian Gottifredi, Alejandro García y Guillermo Simari. 2019.

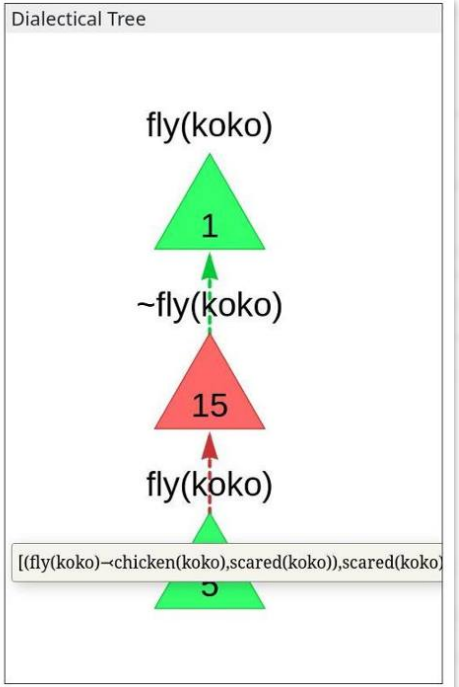
https://hosting.cs.uns.edu.ar/~daqap/index

¿Qué es la Argumentación?

Enfoque Estructurado



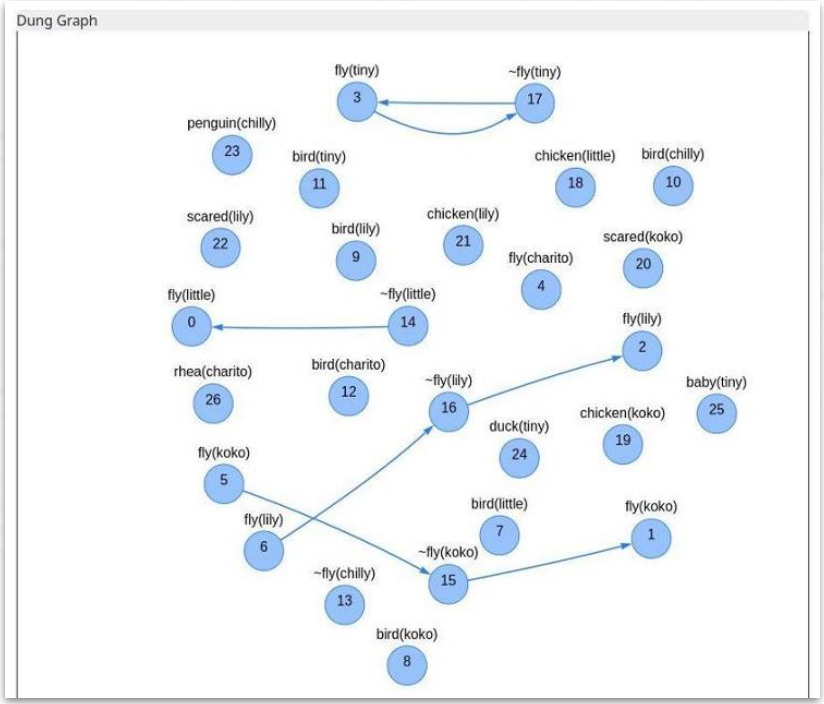


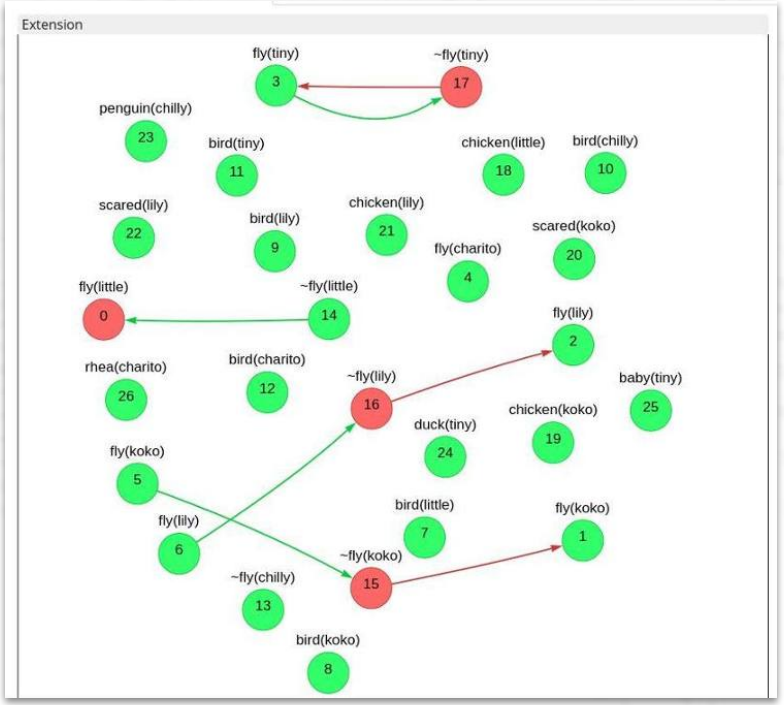


https://hosting.cs.uns.edu.ar/~daqap/index

¿Qué es la Argumentación?

Enfoque Abstracto





¿Qué es la Argumentación?

Tipos de Diálogos

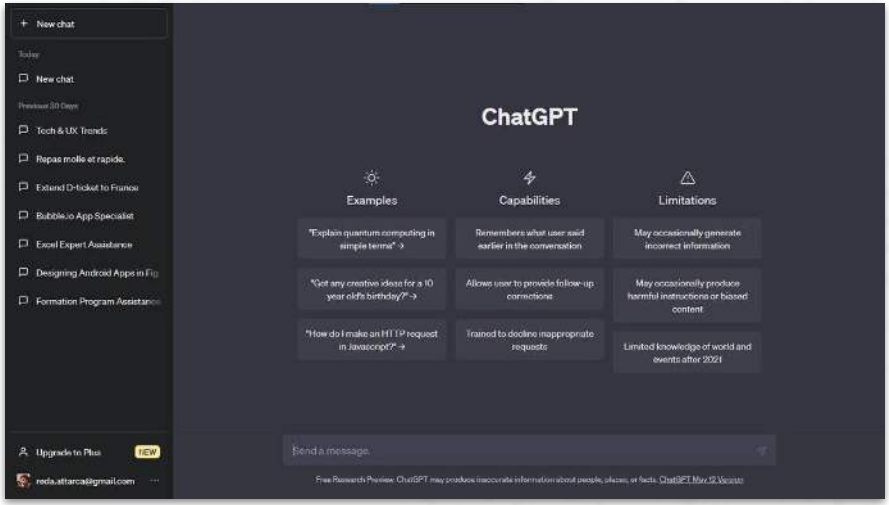
Type of Dialog	Initial Situation	Participant's Goal	Goal of Dialog
Persuasion Inquiry	Conflict of Opinions Need to Have Proof	Persuade Other Party Find and Verify Evidence	Resolve or Clarify Issue Prove (Disprove) Hypothesis
Negotiation	Conflict of Interests	Get What You Most Want	Reasonable Settlement Both Can Live With
Information-Seeking Deliberation	Need Information Dilemma or Practical Choice	Acquire or Give Information Coordinate Goals and Actions	Exchange Information Decide Best Available Course of Action
Eristic	Personal Conflict	Verbally Hit Out at Opponent	Reveal Deeper Basis of Conflict

Walton, Douglas. (1970). Argumentation Theory: A Very Short Introduction. 10.1007/978-0-387-98197-0_1.

¿Qué es la Argumentación?

Desafíos del Lenguaje Natural





https://www.social-engineer.com/analyzing-the-2020-twitter-attack/
https://uxplanet.org/unleashing-the-power-of-ai-exploring-the-ui-of-chatbots-9be8612942db

Argumentación Computacional y Lenguaje Natural







Argumentación y Lenguaje Natural

El lenguaje natural es una gran herramienta para las personas…

- Es **muy flexible**, nos permite comunicarnos en casi cualquier contexto.
- Permite **transmitir información**, pero también **emociones**, intenciones, matices culturales, etc.
- Las personas **lo entendemos fácilmente**.

Argumentación y Lenguaje Natural

El lenguaje natural es una gran herramienta para las personas...

+ Es **muy flexible**, nos permite comunicarnos en casi cualquier contexto.
+ Permite **transmitir información**, pero también **emociones**, intenciones, matices culturales, etc.
+ Las personas **lo entendemos fácilmente**.



Cuando la interacción es con un sistema, aparecen grandes desafíos...

- La **ambigüedad** suele ser un problema grande.
- **Falta de información** que no queda dicha de manera explícita.
- Las **contradicciones** son difíciles de manejar.

Argumentación y Lenguaje Natural

Tareas de la Argumentación

1. Identificación

reconocer premisas y conclusión dentro de un texto.

2. Análisis

hacer explícitas la conclusión o premisas que quedaron implícitas.

3. Evaluación

determinar si un argumento es débil o fuerte

4. Invención

construir nuevos argumentos para sostener una conclusión

Walton, Douglas. (1970). Argumentation Theory: A Very Short Introduction. 10.1007/978-0-387-98197-0_1.

Argumentación y Lenguaje Natural

Identificación

¿Cómo reconocer argumentos en un texto?



Estoy buscando una alternativa para ir a trabajar al centro y dudo entre comprar un monopatín eléctrico o una bicicleta plegable. ¿Qué me sugerís?



La movilidad urbana en zonas céntricas de alta densidad poblacional se ha vuelto un desafío durante los últimos años. Para moverte por el centro de la ciudad, te sugiero comprar un monopatín eléctrico en lugar de una bicicleta plegable. El monopatín es claramente la opción más conveniente para la rutina diaria, ya que, por un lado, te permite completar el trayecto hasta el trabajo sin realizar ningún esfuerzo físico significativo y, por otro lado, su tamaño pequeño permite guardarlo cómodamente en la oficina sin generar molestias. Sin embargo, algunos usuarios advierten que es posible que este tipo de vehículo tenga cierto riesgo de accidentes viales, porque da la impresión de que sus ruedas pequeñas lo harían un tanto inestable al circular sobre calles con asfalto irregular o baches.

Argumentación y Lenguaje Natural

Identificación

¿Cómo reconocer argumentos en un texto?



Estoy buscando una alternativa para ir a trabajar al centro y dudo entre comprar un monopatín eléctrico o una bicicleta plegable. ¿Qué me sugerís?



La movilidad urbana en zonas céntricas de alta densidad poblacional se ha vuelto un desafío durante los últimos años. Para moverte por el centro de la ciudad, **te sugiero comprar un monopatín eléctrico** en lugar de una bicicleta plegable. **El monopatín es claramente la opción más conveniente** para la rutina diaria, ya que, por un lado, **te permite completar el trayecto hasta el trabajo sin realizar ningún esfuerzo físico significativo** y, por otro lado, **su tamaño pequeño permite guardarlo cómodamente en la oficina sin generar molestias**. Sin embargo, algunos usuarios advierten que **es posible que este tipo de vehículo tenga cierto riesgo de accidentes viales**, porque **da la impresión de que sus ruedas pequeñas lo harían un tanto inestable al circular sobre calles con asfalto irregular o baches**.

Argumentación y Lenguaje Natural

Identificación

¿Cómo reconocer argumentos en un texto?

te sugiero comprar un monopatín eléctrico

El monopatín es claramente la opción más conveniente

es posible que este tipo de vehículo tenga cierto riesgo de accidentes viales

te permite completar el trayecto hasta el trabajo sin realizar ningún esfuerzo físico significativo

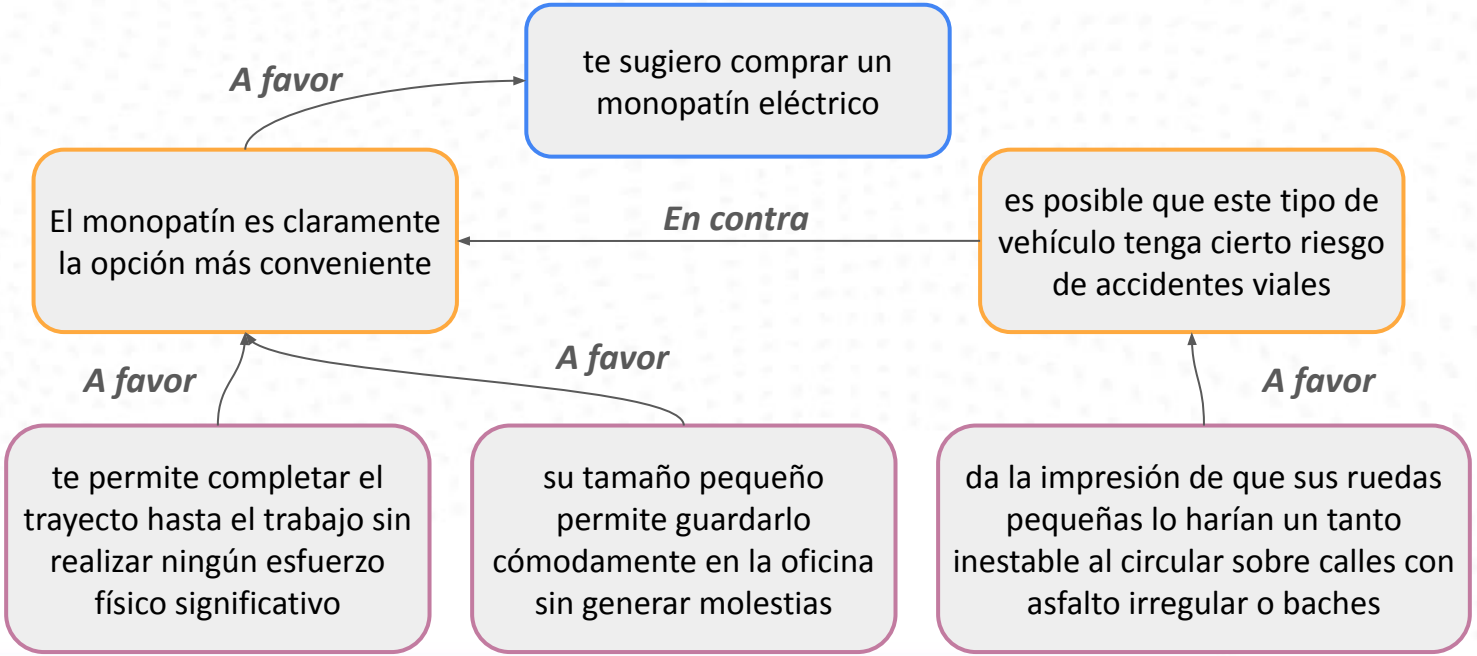
su tamaño pequeño permite guardarlo cómodamente en la oficina sin generar molestias

da la impresión de que sus ruedas pequeñas lo harían un tanto inestable al circular sobre calles con asfalto irregular o baches

Argumentación y Lenguaje Natural

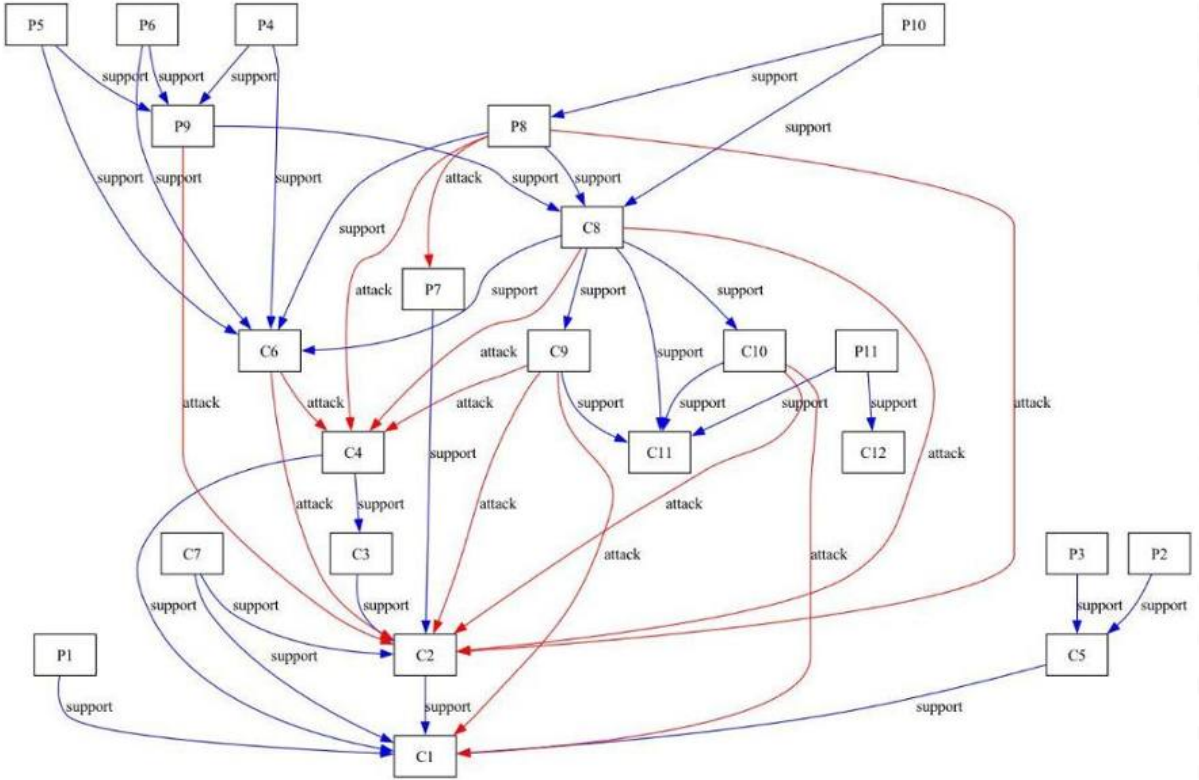
Identificación

¿Cómo reconocer las relaciones entre los argumentos en un texto?



Argumentación y Lenguaje Natural

Identificación

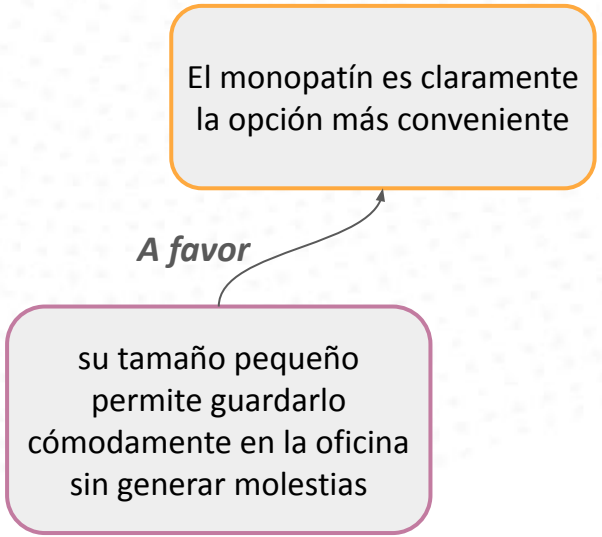


Ekaterina Svidirova et al., Is There Anything More Deceptive than an Obvious Fact? Investigating Implicitness in User-Generated Argumentative Text, 2026.

Argumentación y Lenguaje Natural

Análisis

¿Qué información está implícita en un argumento?



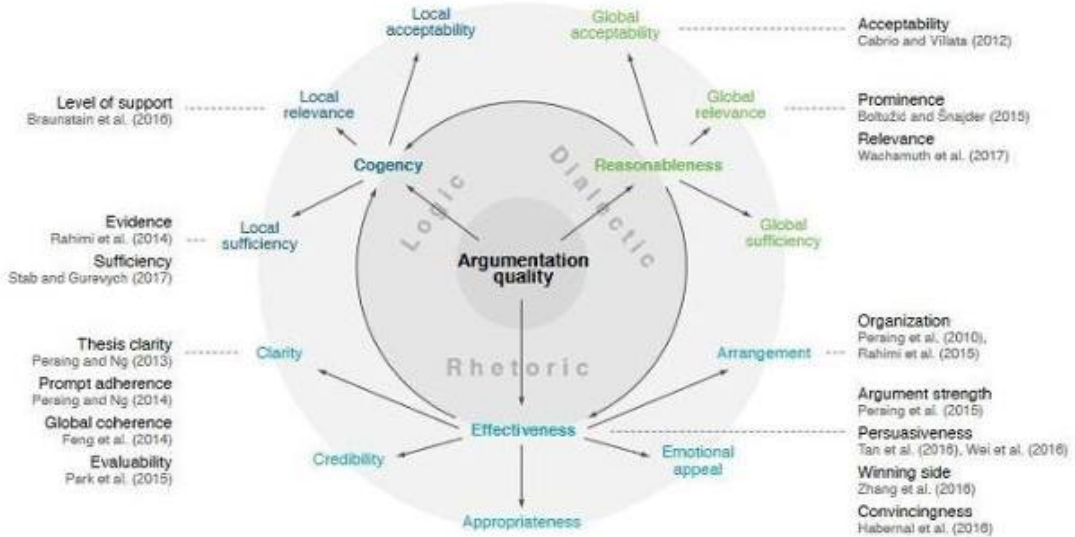
Información implícita

1. Dejar un vehículo en la vía pública conlleva un costo o un riesgo.
2. Un vehículo pequeño se puede almacenar en una oficina, mientras que uno grande no.
3. No es deseable generar molestias en el lugar de trabajo.

Argumentación y Lenguaje Natural

Evaluación

¿Qué aspectos hay que considerar para decidir si un argumento es bueno?



Desafíos no solo tecnológicos...

Algunos de estos aspectos son **muy subjetivos** y **dependientes del contexto**.



Henning Wachsmuth et al., Computational Argumentation Quality Assessment in Natural Language, 2017.

Argumentación y Lenguaje Natural

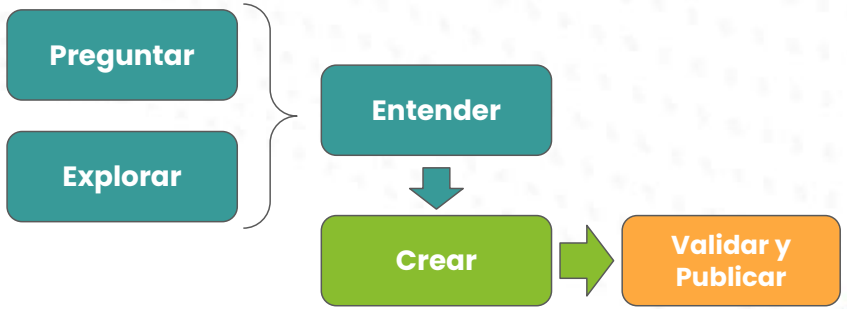
Invención

¿Cómo lograr que un sistema genere buenos argumentos en lenguaje natural?

Importantes avances recientemente mediante los modelos de lenguaje.

Sin embargo, tienen grandes limitaciones aún para argumentar:

- Fallas en deducción.
- Dificultades para mantener consistencia.



CIERRE

- Conceptos centrales de Inteligencia Artificial
- De qué manera se hace investigación científica en Inteligencia Artificial
- Argumentación Computacional y sus conceptos fundamentales
- Argumentación Computacional usando lenguaje natural

¡Muchas gracias por su atención!

¿Preguntas?

CONTACTO

⇒ Instituto de Ciencias e Ingeniería de la Computación

prensa.icic@cs.uns.edu.ar

⇒ Manuel Lagos

manuel.lagos@cs.uns.edu.ar

⇒ Federico Schmidt

federico.schmidt@cs.uns.edu.ar

⇒ Diego Orbe Leiva

diego.orbe@cs.uns.edu.ar

⇒ Yamil Soto

yamil.soto@cs.uns.edu.ar