

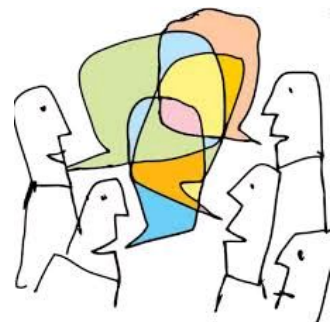


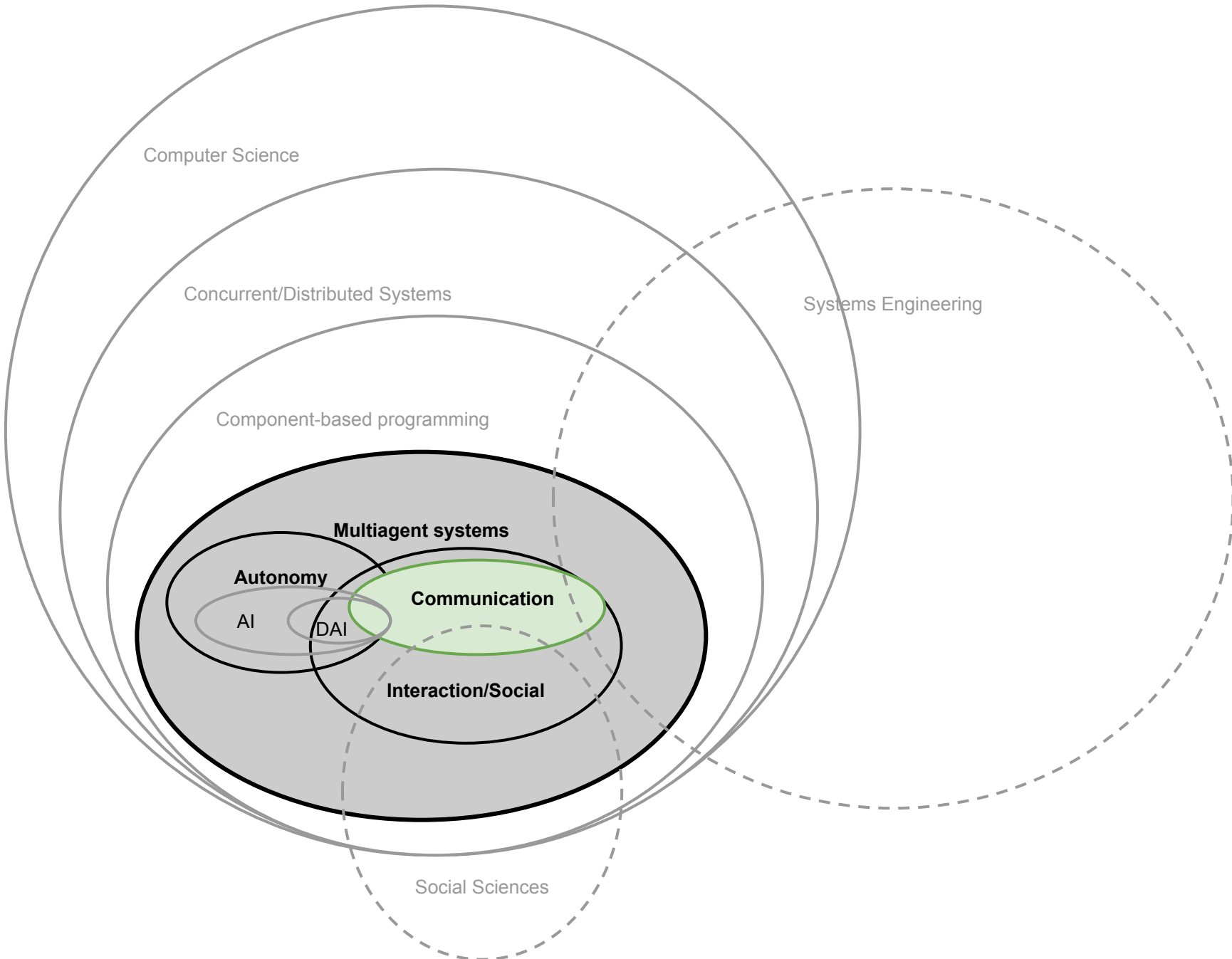
Desarrollo Basado en Agentes

Tema 3. Comunicación

Luis Castillo Vidal

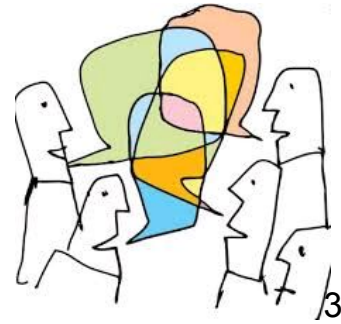
*Dpto Ciencias de la Computación e I.A.
2016-2017*





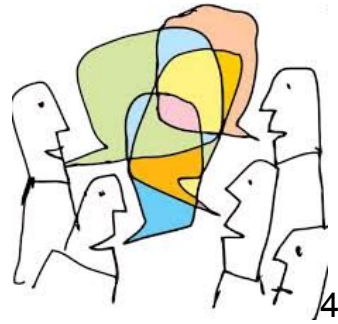
Motivación

- El primer tema “social” de agentes
 - a. Sistemas Multi-Agente →
- Conocer las bases de los procesos comunicativos entre agentes
 - a. Base de la interacción social
- Conocer el estándar de comunicación FIPA-ACL
 - a. Independiente de la plataforma/lenguaje
- Conocer los procesos para dotar de semántica a los actos comunicativos



Contenido

- Comprensión
- Comunicación



Comprensión

- Antes de compartir una información con otros agentes, es necesario asegurar que se va a comprender. De otra forma será inútil comunicarse.



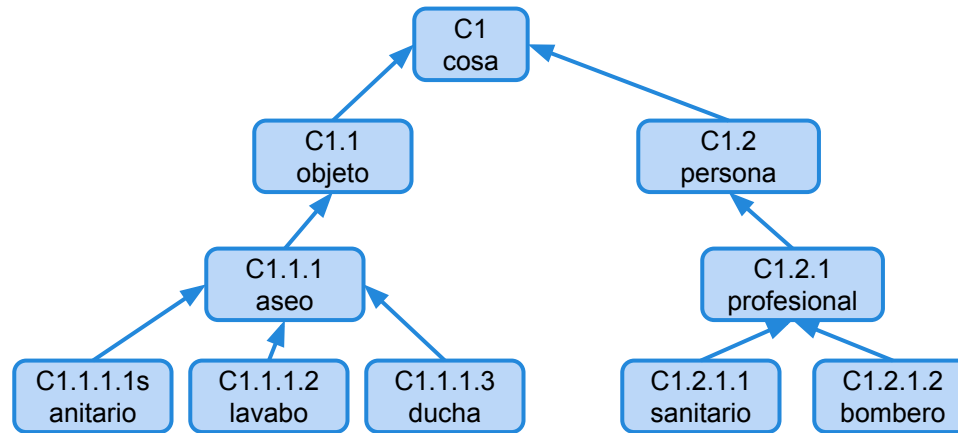
Ontología
Implícita
(programada)



(INFORM :sender "Paqui" :receiver "Aseguradora"
:content {"sujeto":"sanitario", "predicado":{"verbo":"pierde", "odirecto":"agua"}})

(INFORM :sender "Paqui" :receiver "Aseguradora"
:content {"sujeto":"sanitario", "predicado":{"verbo":"pierde", "odirecto":"agua"}})

Comprensión



Ontología
Explícita
(representada)



(INFORM :sender "Paqui" :receiver "Aseguradora" :ontology "C1"
:content {"sujeto":{"nombre":"sanitario","instanceof":"C1.1.1.1"},
"predicado":{"verbo":"pierde", "odirecto":"agua"}})

(INFORM :sender "Paqui" :receiver "Aseguradora" :ontology "C1"
:content {"sujeto":{"nombre":"sanitario","instanceof":"C1.2.1.1"},
"predicado":{"verbo":"pierde", "odirecto":"agua"}})

Comprensión

- Es muy importante prestar atención al **contexto** en el que se produce el acto comunicativo
 - El **contexto** del mensaje → ontología
 - El entorno del agente que envía el mensaje → hechos relevantes
- **Ontología**

ontología.



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

(Del gr. *ὄν*, *ὄντος*, el ser, y *-logía*).

1. f. Parte de la metafísica que trata del ser en general y de sus propiedades trascendentales.

Comprensión

- **Ontología:** un conjunto de **clases**, cada una con sus **propiedades**, y **relaciones** entre sí.
 - Ontologías informales
 - Ontologías formales
 - Ontologías de ontologías



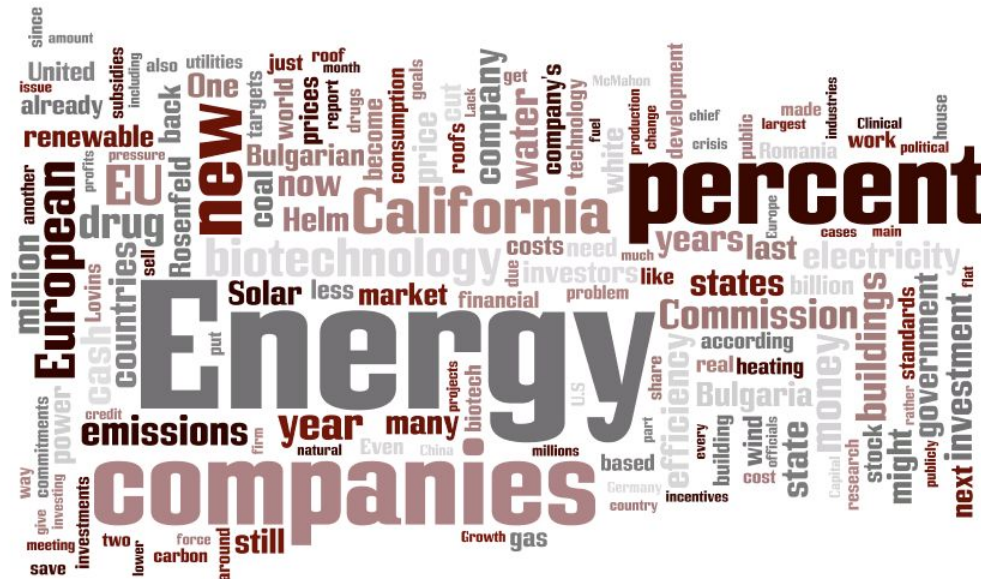
Luis Castillo
l.castillovidal@gmail.com
[Cuenta](#) – [Privacidad](#)

[Ver perfil](#)

Comprensión

- **Ontologías informales**

- Vocabulario/Lista de términos controlados
 - Se usan keywords para clasificar entidades
 - Como los tipos básicos de programación o los conjuntos de etiquetas (enum)



Comprensión

- **Ontologías informales**

- Tesauros

- Relaciones más complejas entre términos



Thesauro de la UNESCO

5 entradas correspondientes a : **ordenador**

Para obtener las noticias indizadas con un término dado en unesdoc/unesbib, haga click en el [número]

Término :	Ordenador [566] English term: Computers Terme français: Ordinateur Русский термин : Компьютеры
	MT 5.45 Tecnología de la información (equipos)
	UP Calculadora
	UP Computadora
	UP Máquina calculadora
	UP Material informático
	TE Dispositivo de almacenamiento informático [23]
TE2 Cinta magnética [10]
TE2 Disco magnético [9]
TE2 Disco óptico [73]
	TE Equipamiento periférico de ordenador [15]
TE2 Impresora [22]
TE2 Microforma de salida de ordenador [12]
	TE Microordenador [414]
	TE Miniordenador [39]
	TE Ordenador analógico [29]
	TE Ordenador digital [83]
	TE Terminal de ordenador [59]
	TR Aplicación informática [882]

Comprensión

- **Ontologías informales**
 - Taxonomías informales
 - Estructuras jerárquicas predefinidas

amazon.es Amazon.es de LUIS | Nuestras ofertas | Cheques regalo | Vender en Amazon | Ayuda

Todos los departamentos ▼ Buscar Todos los departa... Ir Hola LUIS Mi cuenta ▼

MP3 y Cloud Player
Tu música. Estés donde estés

Amazon Cloud Drive
5 GB de almacenamiento gratis

Kindle

Tienda Apps para Android
Sprinkle Islands gratis sólo hoy

Libros

Cine, TV y Música

Electrónica

Informática

Videojuegos

Juguetes y Bebé

Hogar y Bricolaje

Zapatos y complementos

Relojes y Joyería

Deportes y aire libre

Coche y moto

► Todas las categorías

Hogar

Pequeño electrodoméstico

Cocina y comedor

Casa

Baño

Iluminación

Cuidado personal

Todo en Hogar

Bricolaje y herramientas

Herramientas de bricolaje

Herramientas de jardinería

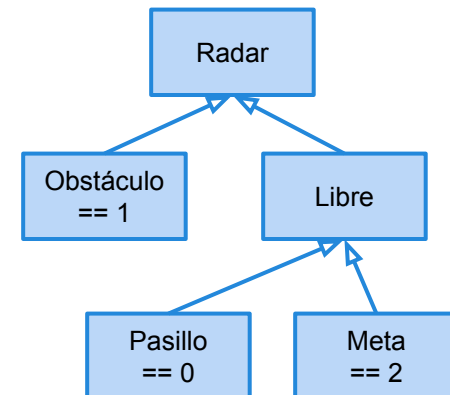
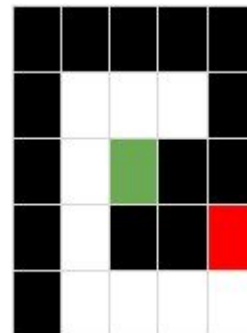
Instalación eléctrica

Fontanería de baño y cocina

Seguridad y prevención

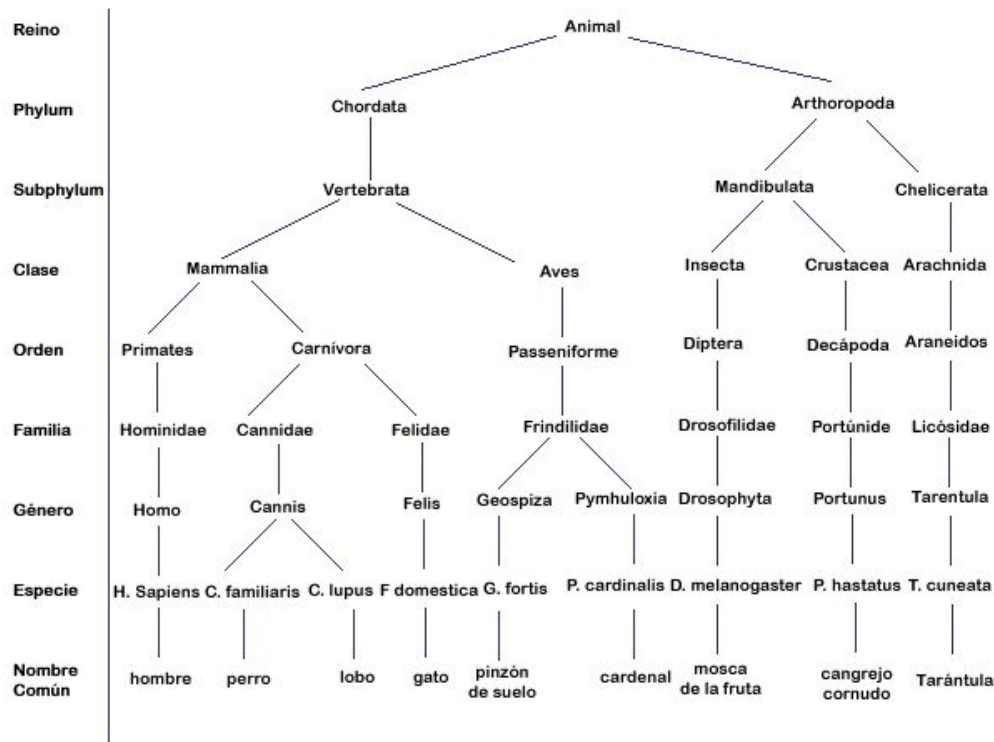
Todo en Bricolaje y herramientas

1	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	1	2
1	0	0	0	0



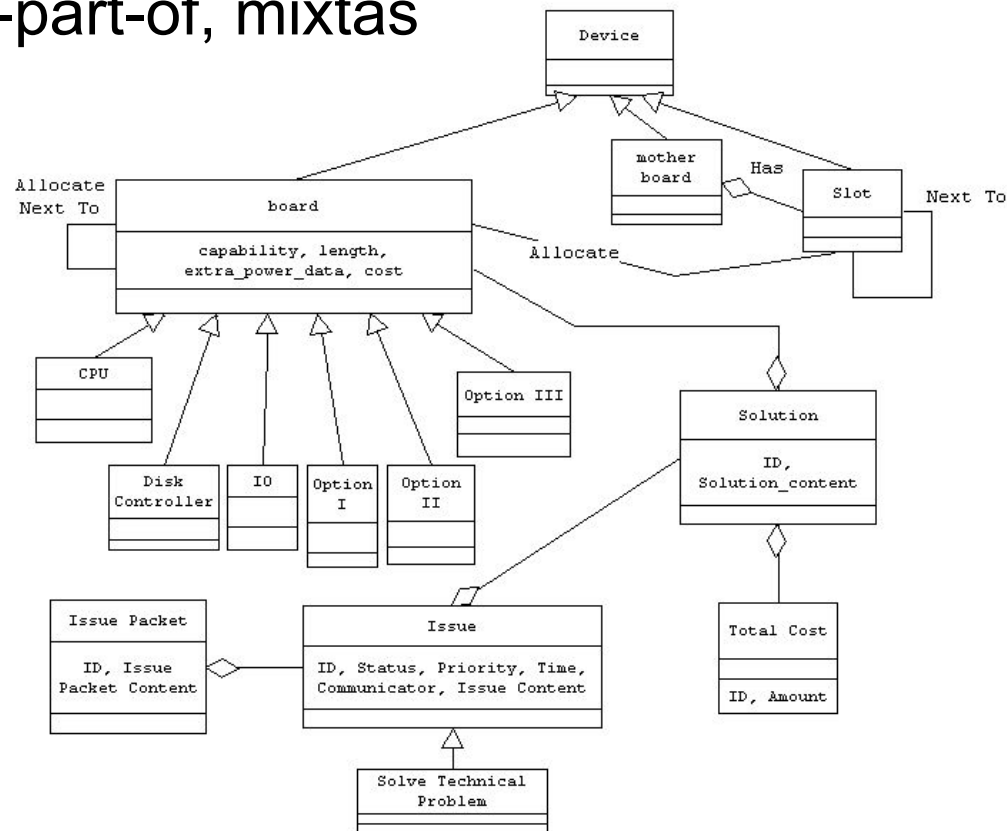
Comprensión

- **Ontologías formales**
 - Taxonomías formales (herencia)
 - is-a, is-part-of, mixtas



Comprensión

- **Ontologías formales**
 - Taxonomías formales (herencia)
 - is-a, is-part-of, mixtas



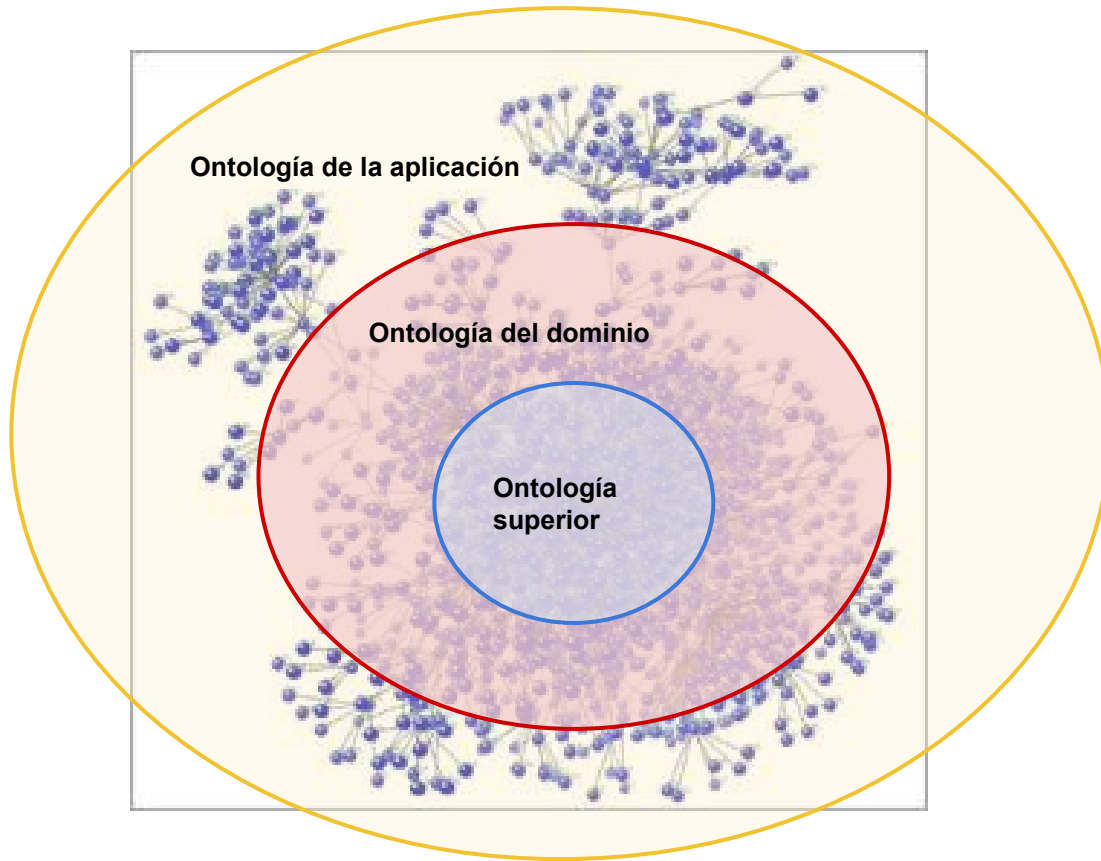
Comprensión

- **Ontologías formales**

- Taxonomías formales (herencia)
- Propiedades
- Restricciones sobre valores (aridad)
- Restricciones lógicas
- Inferencia

Comprensión

- **Ontologías de ontologías**



Comprensión

- Lenguajes para ontologías
 - Propósito general
 - XML
 - RDF
 - JSon
 - Específicos
 - KIF
 - OWL
 - [Protégé](#) (Frames)
- Serialización de la ontología para compartirla, si fuese necesario

Comprensión

- En aplicaciones relativamente pequeñas, la ontología es compartida por todos los agentes y no es necesario indicarla (FIPA)
- En otras, existe un agente mediador en concreto (*information agent*, o similar) que es el que, entre otras cosas, proporciona este conocimiento.

Comprensión

- Hay incluso libros dedicados sólo a esto ...

