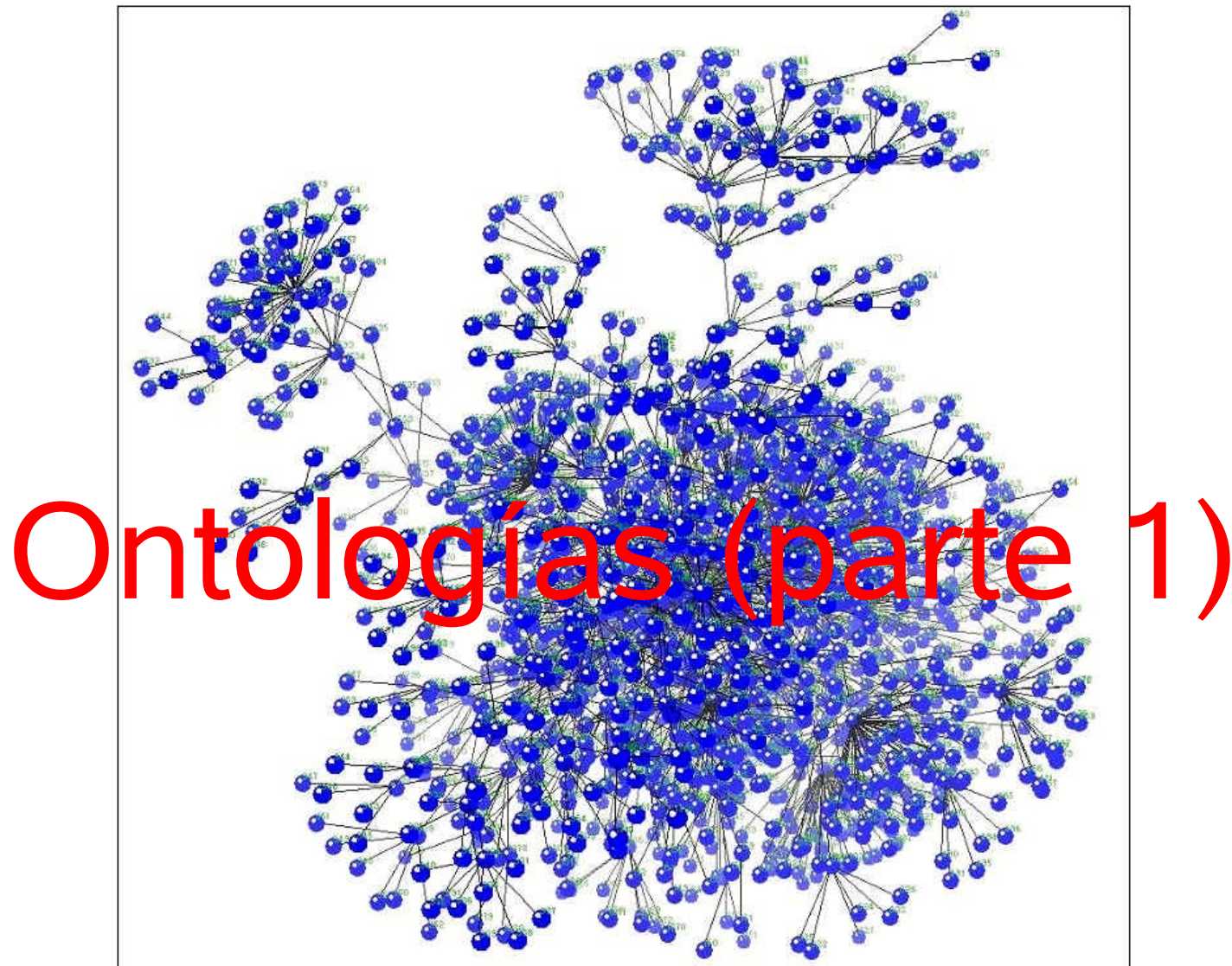


El web semántico





“El web”

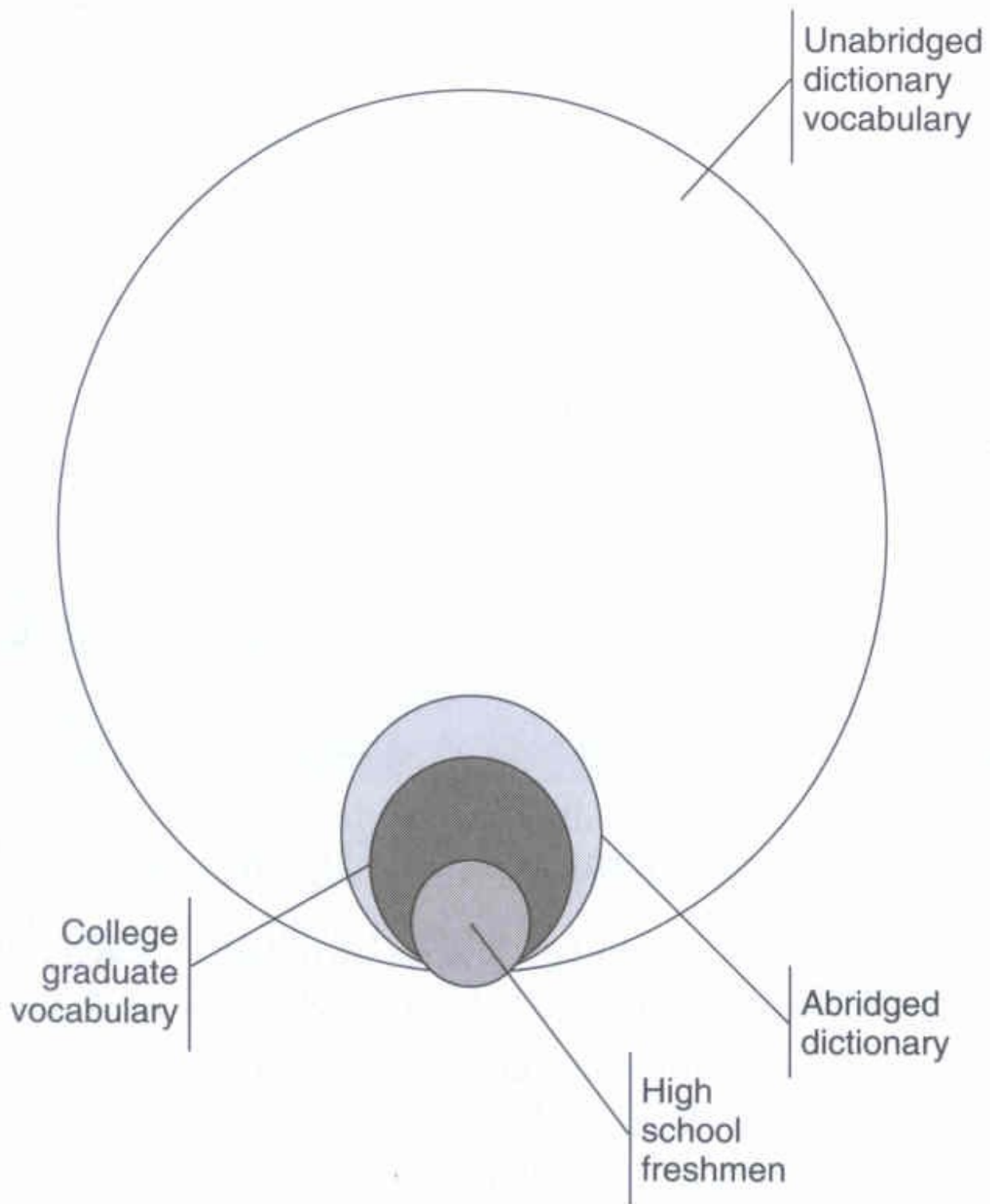


La información no está organizada

Las búsquedas se hacen con base en cadenas específicas

No se contemplan aspectos semánticos

...



- *Lenguaje*
- *Vocabulario*
- *Dialecto*
- *Idiolecto (lexicón)*

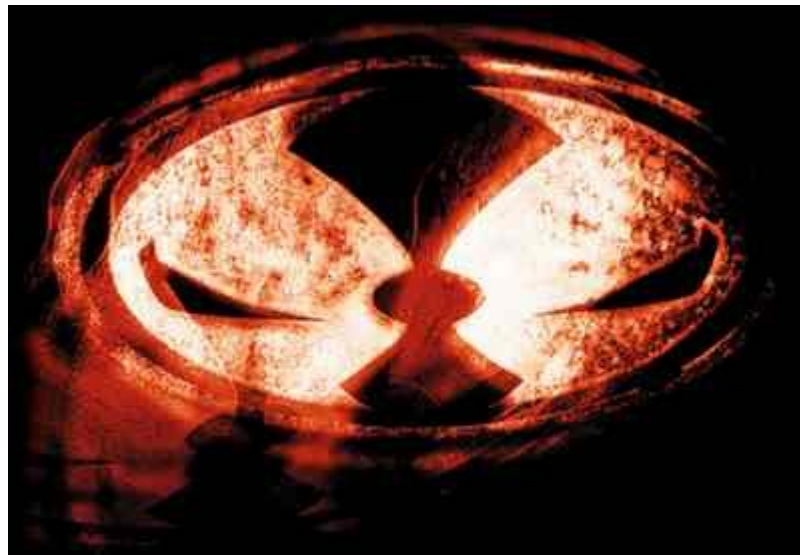


*El principal problema en las ontologías y el web semántico: **Homónimos***

Para evitar que la información siga estando atrapada en una tumba inaccesible, se intenta dar un nuevo enfoque al web: el **web semántico**. Y una de las armas para lograrlo, son las ontologías



Pero antes de entrar de lleno en el tema, veamos algunos conceptos previos



Los **términos** son construcciones semánticas. Continuamente son usados por personas y programas que acceden a los datos referenciados por ellos.



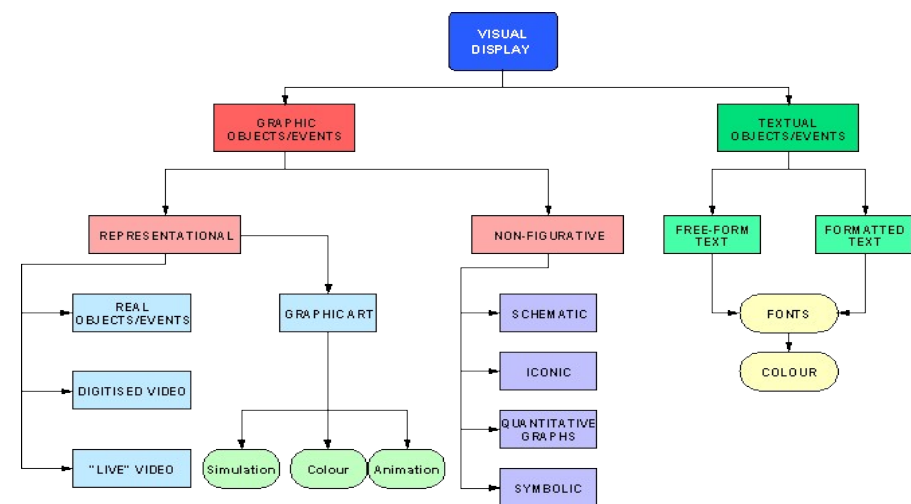
Las taxonomías y ontologías ayudan a hacer definiciones más precisas y entendibles

© 2005 Ted Goff www.newslettercartoons.com



“I can’t understand what you’re saying. Could you please speak in Precomputerese?”

La asignación de un término a un concepto en un vocabulario u ontología, es un acto de categorización



Taxonomías: ordenando un vocabulario

- Una taxonomía es una organización jerárquica basada en algunos atributos de las cosas que están siendo clasificadas
- SNOMED, una taxonomía técnica, tiene más de 100,000 términos sobre anatomía, morfología, fisiología, etc.



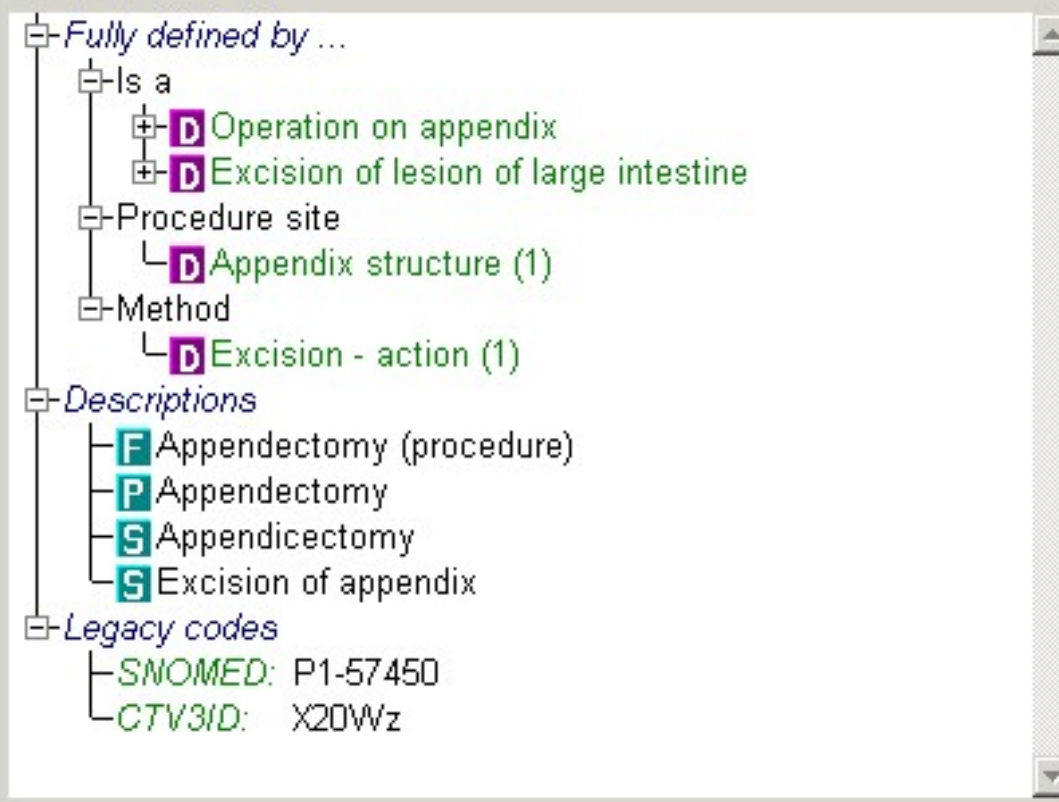
ConceptId: 80146002
 Description Id: 132967011

Appendectomy

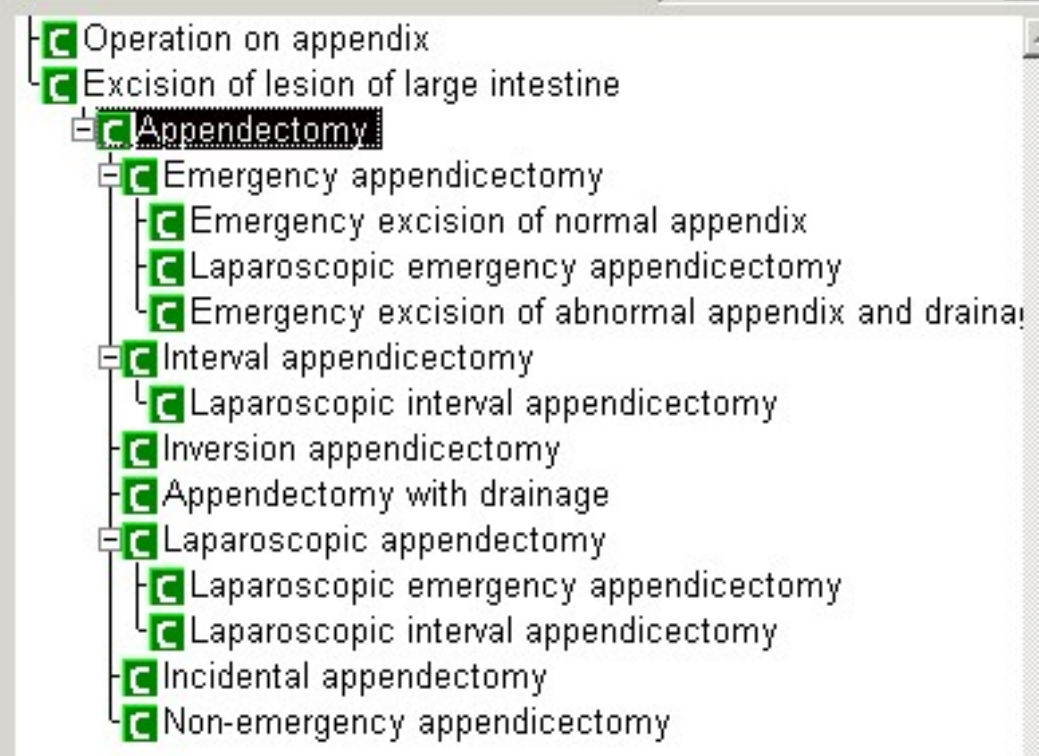
Find: appendect • Words - any order

- P Appendectomy
- P Incidental appendectomy
- P Laparoscopic appendectomy
- P Appendectomy with drainage
- S Secondary appendectomy

Details



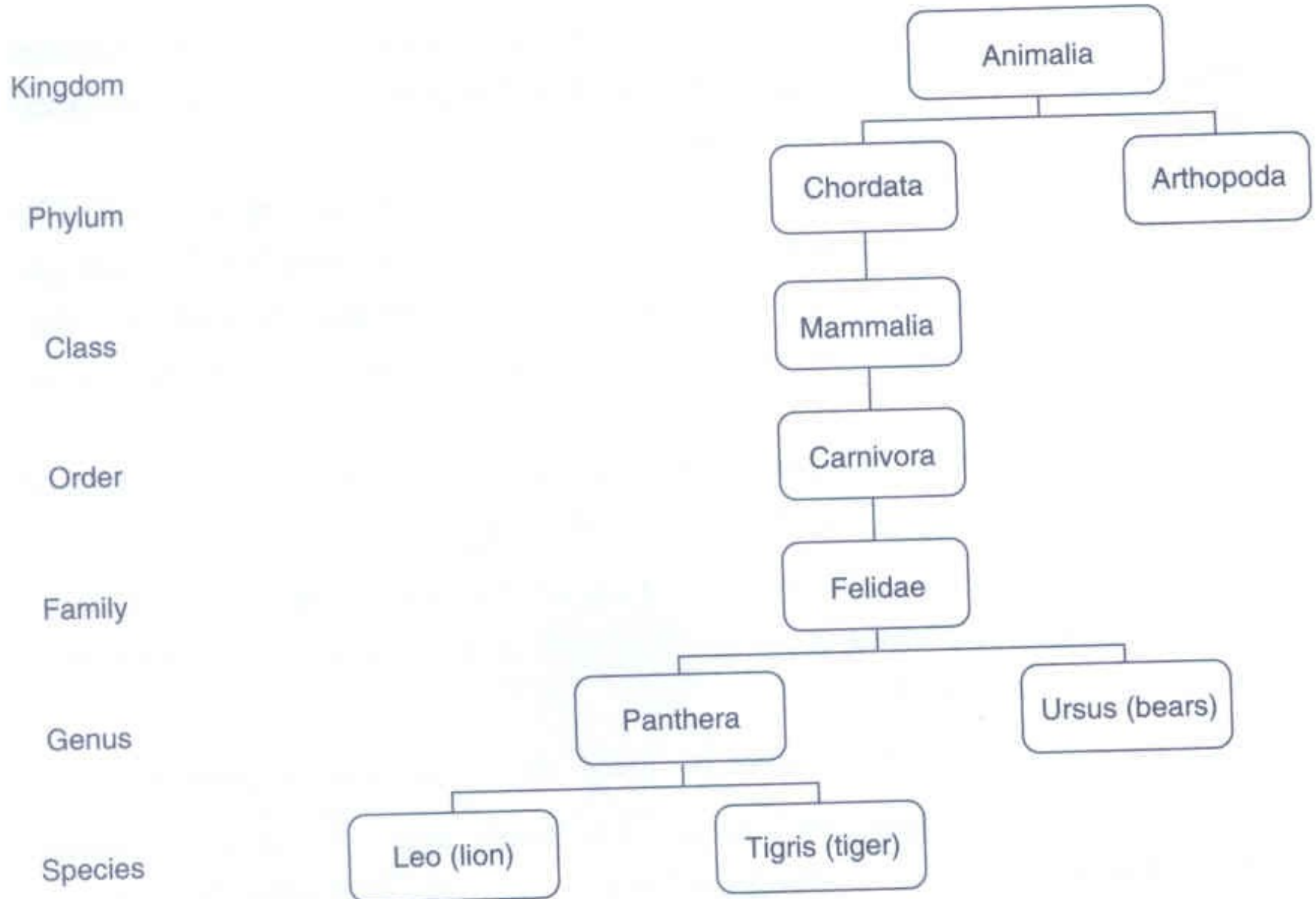
Hierarchy Subtype hierarchy



“En una taxonomía, se crean categorías jerárquicas para organizar las cosas en mapas simples del mundo”



Se trata de organizar el conocimiento



Sólo hay un problema: Cada elemento puede tener sólo una ubicación. ¿qué pasa, por ejemplo, con los murciélagos y las águilas?



Animales

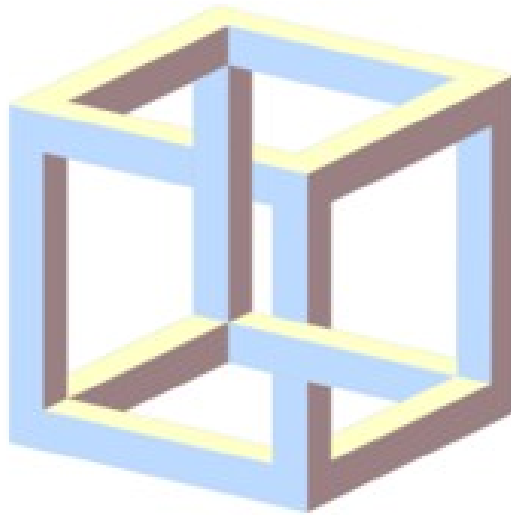
Voladores

Mamíferos

¿?



Necesitamos una herramienta más flexible



ontologías

¿Qué es una ontología?

Define los **términos** usados para describir y representar un área de conocimiento

Son usadas por personas, bases de datos y aplicaciones para compartir información sobre un tema en particular.

Incluyen definiciones *accesibles por la computadora* de conceptos en el dominio de especialidad y las relaciones entre ellos.



- El web semántico necesita ontologías con alto grado de estructura para especificar descripciones de los siguientes tipos de conceptos:
- Clases (cosas generales) en los dominios de interés
- Las relaciones que existen entre las clases
- Propiedades (atributos) que las cosas pueden tener

Las ontologías son útiles para aplicaciones inteligentes como:

- Búsqueda y recuperación semántica/conceptual
- agentes de software
- soporte en toma de decisiones
- tratamiento de lenguaje natural
- administración del conocimiento
- bases de datos inteligentes
- comercio electrónico



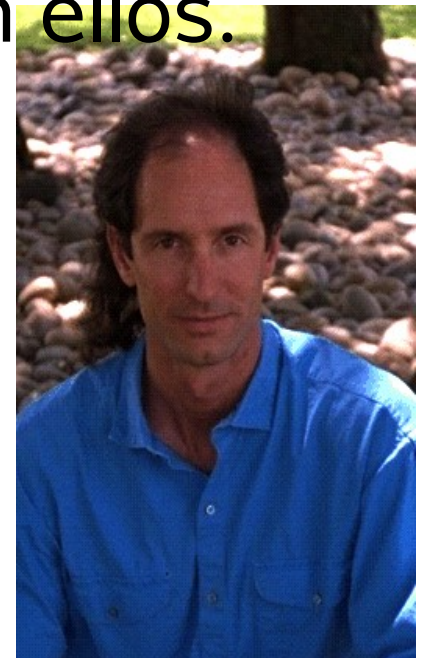
Con el uso de ontologías, las aplicaciones del mañana pueden ser “inteligentes”, en el sentido de que pueden trabajar mejor en el nivel conceptual humano



“Una ontología es una especificación de una conceptualización”

Tom Gruber, Stanford U.

Se trata de conceptos y sus relaciones, y en particular, en cómo se puede confiar a ciertos agentes (programas de computadora) la adquisición de información basada en ellos.



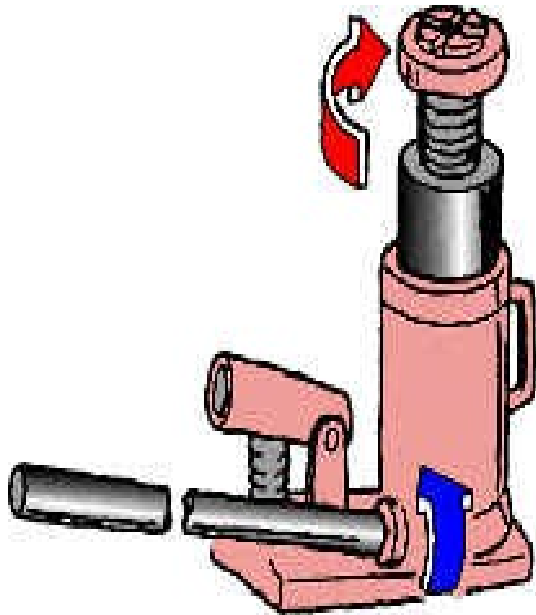
Con DTDs de XML y XML Schemas se puede intercambiar información y definiciones

Veamos un ejemplo:

```
/home/alberto/mcc/semestre2/materias/corpus/proyecto/corpus_final/CorpusSer02.xml
```

(corpus con etiquetas XML para contextos definatorios)

Sin embargo, un mismo término puede significar muchas cosas dependiendo del contexto en que se encuentre

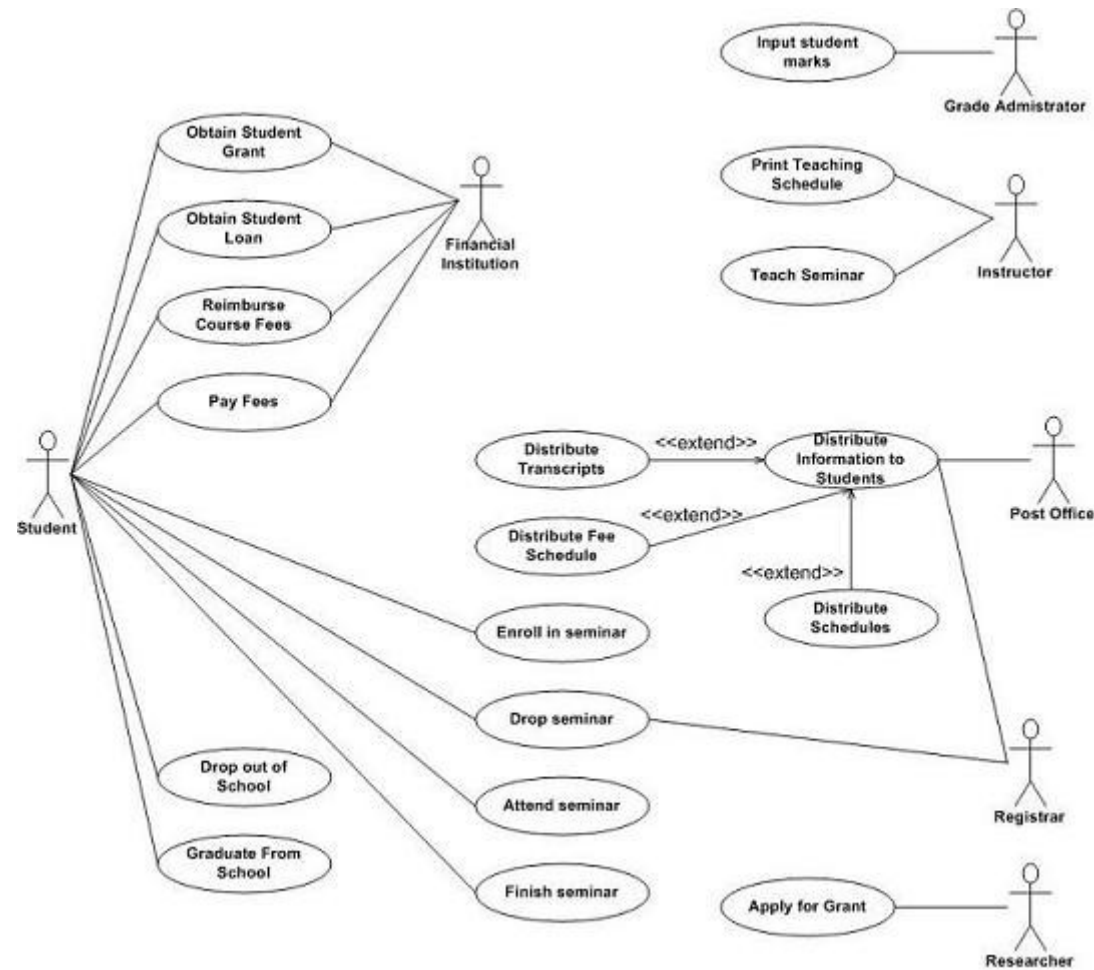


RDF y RDF Schema permiten asociar aspectos semánticos sencillos a los identificadores.

Con RDF Schema, se pueden definir clases con subclases y superclases que implican propiedades y dominios.

Así, RDF Schema es un lenguaje simple para ontologías, pero no puede especificar aspectos como que un cuarteto de cuerdas tiene cuatro miembros músicos.

Casos de uso de ontologías



1. Portales web


- Para que un portal sea exitoso, debe ser un punto de partida para localizar contenido interesante. Sin embargo, un índice temático no es suficiente
- Un portal puede definir una ontología para la comunidad con terminología que describa el contenido y axiomas que definen términos usando otros términos de la ontología

- "journal paper"
 - "publication"
 - "person"
 - "author."
-
- "all journal papers are publications"
 - "the authors of all publications are people."


dmoz.org

cción:  http://dmoz.org/

DWL Web Ontology Language U...

 Portal - default_error_message

 ODP - Open Directory Project

 Open Directory - Search Res...

 open directory project

[about dmoz](#) | [suggest URL](#) | [help](#) | [link](#) | [editor login](#)

Search

[advanced](#)

[Arts](#)

[Movies](#), [Television](#), [Music...](#)

[Games](#)

[Video Games](#), [RPGs](#), [Gambling...](#)

[Kids and Teens](#)

[Arts](#), [School Time](#), [Teen Life...](#)

[Reference](#)

[Maps](#), [Education](#), [Libraries...](#)

[Shopping](#)

[Autos](#), [Clothing](#), [Gifts...](#)

[World](#)

[Deutsch](#), [Español](#), [Français](#), [Italiano](#), [Japanese](#), [Nederlands](#), [Polska](#), [Dansk](#), [Svenska...](#)

[Business](#)

[Jobs](#), [Real Estate](#), [Investing...](#)

[Health](#)

[Fitness](#), [Medicine](#), [Alternative...](#)

[News](#)

[Media](#), [Newspapers](#), [Weather...](#)

[Regional](#)

[US](#), [Canada](#), [UK](#), [Europe...](#)

[Society](#)

[People](#), [Religion](#), [Issues...](#)

[Computers](#)

[Internet](#), [Software](#), [Hardware...](#)

[Home](#)

[Family](#), [Consumers](#), [Cooking...](#)

[Recreation](#)

[Travel](#), [Food](#), [Outdoors](#), [Humor...](#)

[Science](#)

[Biology](#), [Psychology](#), [Physics...](#)

[Sports](#)

[Baseball](#), [Soccer](#), [Basketball...](#)

Término buscado: **petroleum**



 open directory project

[about dmoz](#) | [suggest URL](#) | [update listing](#) | [become an editor](#)

Top: Recreation: Autos: Makes and Models: Ford: **Thunderbird (34)**

Resultado de la búsqueda:

Search: **petroleum**

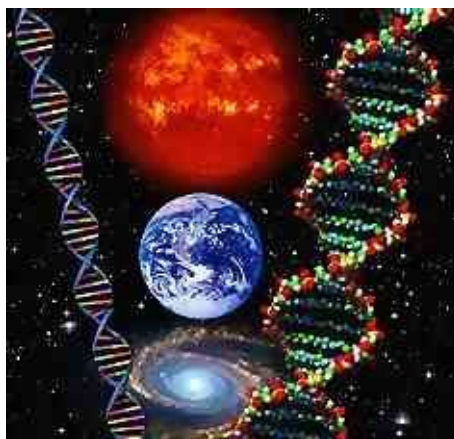
Open Directory Categories (1-5 of 7)

1. [Science: Earth Sciences: Geology: Petroleum](#) (27 matches)
2. [Business: Energy and Environment](#) (47)
3. [Business: Energy and Environment: Oil and Gas: Petroleum Products](#) (10)
4. [Business: Energy and Environment: Oil and Gas: Consulting](#) (29)
5. [Business: Energy and Environment: Oil and Gas: Operating Companies](#) (25)

[[more...](#)]

2. Colecciones multimedia

Anotaciones sintácticas de colecciones de imágenes, audio, etc. Idealmente las ontologías capturarían conocimiento adicional sobre el dominio de las imágenes para que sean recuperadas



3. Administración de sitios corporativos

**KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN**
THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

PRESSMEDDELANDE

31 maj 2001

Attraktiva forskartjänster bidrar till att hindra forskarflykten

Det är nu andra året som Kungl. Vetenskapsakademien erbjuder åtta exceptionellt begåvade unga forskare speciella forskartjänster. Man vill genom detta bidra till att forskning av god kvalitet stannar i landet. Tjänsterna är konstruerade så att forskarna anställda av Vetenskapsakademien medan de utför själva forskningen vid sina lärosäten som tidigare. Tjänsten är garanterad i fem år tack vare ett generöst bidrag från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse.

Att på det här sättet få möjlighet att forska helt fritt för en relativt hög lön, gör forskartjänsterna attraktiva bland landets unga forskare. Av 207 sökande har Vetenskapsakademien nu valt ut åtta:

- Ernest Arenas**, 39 år
Avdelningen för molekylär neurobiologi, Karolinska Institutet
- Magnus Berggren**, 33 år
Matematiska Institutionen, Linköpings universitet och ACREO AB
- Johan Ericson**, 36 år
Avdelningen för utvecklingsbiologi, Karolinska Institutet
- Gerard Klaywegt**, 30 år
Institutionen för cell- och molekylärbioologi, Uppsala universitet
- Peter Lundqvist**, 44 år
Stockholms observatorium, Stockholms universitet
- Agneta Richter-Dahlfors**, 40 år
Mikrobiologiskt och tumörbiologiskt centrum, Karolinska Institutet
- Stanislav Smimov**, 31 år
Institutionen för matematik, Kungl. Tekniska Högskolan
- Jan Swenson**, 34 år
Institutionen för tillämpad fysik, Chalmers tekniska högskola

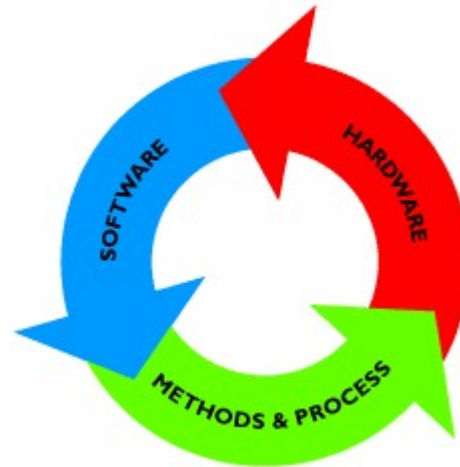
[Presentation av forskarna med bilder och länkar >>>](#)

Kungl. Vetenskapsakademien, Box 50005, 104 05 Stockholm
Tel: 08-673 85 00, Fax: 08-15 56 70, e-post: info@kva.se
Webbansvarig: Freddie.All

Informationschef:
Eva Frömberg
08-673 85 15
eva@kva.se

Prensa

Ofertas



Descripción de procesos

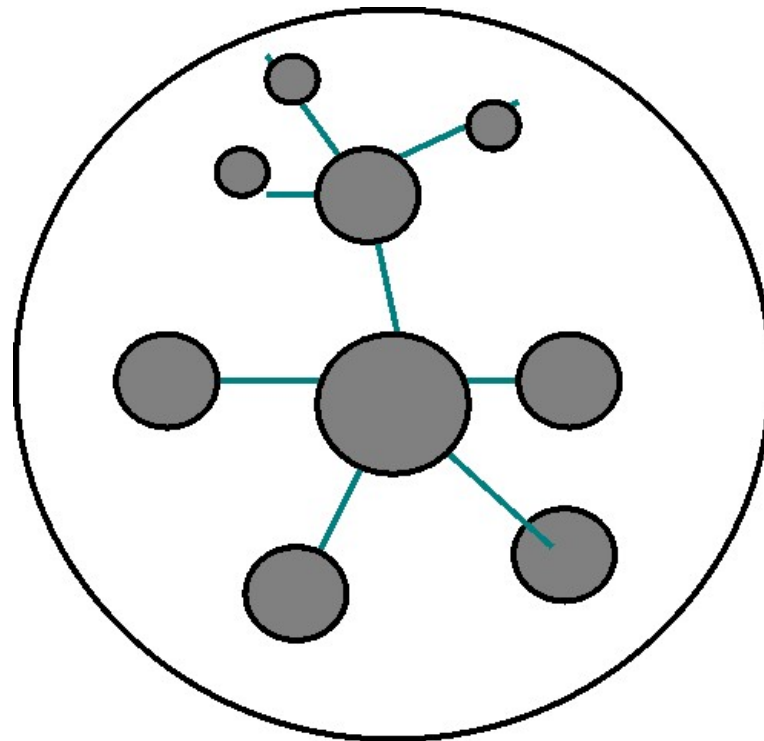
Un sitio web con ontología puede ser usado por:

- Un vendedor buscando productos de interés para un comprador
- Una persona buscando empleo con conocimientos técnicos y experiencia detallada
- Un líder de proyecto en busca de experiencias vividas en proyectos anteriores para basar su toma de decisión

- El problema típico es que las tres personas pueden no tener la misma terminología que los autores del material que se busca

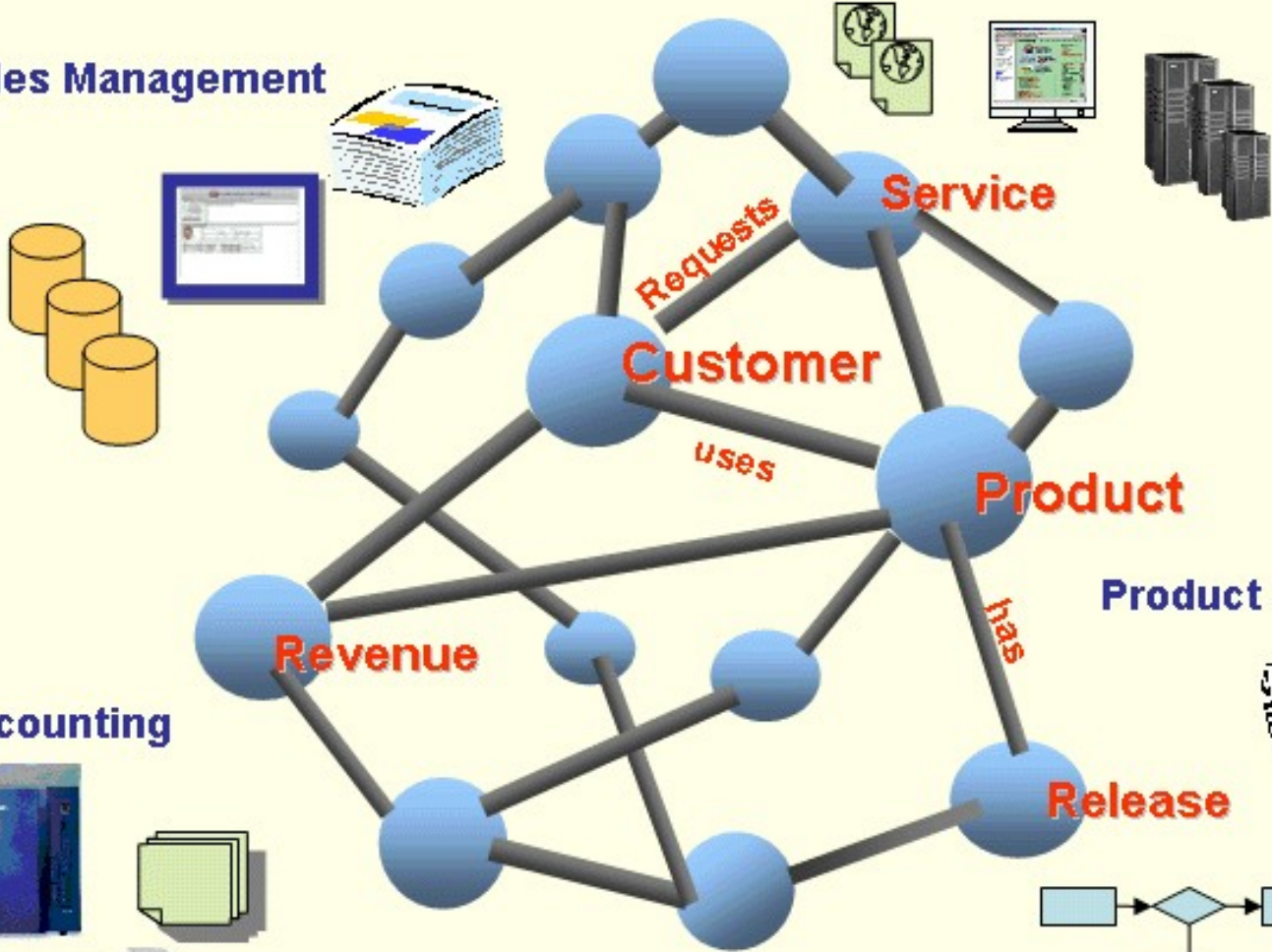


Las ontologías son grafos o redes más que jerarquías. Son mucho más ricas en cuanto a relaciones y reglas. Así, se puede razonar sobre la información en una ontología



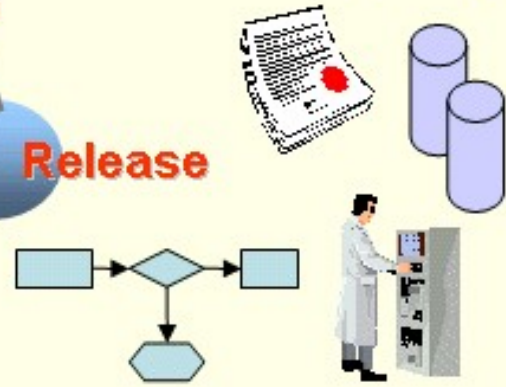
Sales Management

Service and Support



Accounting

Product Lifecycle Mgmt



Una de las ontologías más famosas es UMLs (Unified Medical Language system). Así, podemos encontrar que la válvula del corazón es parte del corazón, el corazón es parte del sistema circulatorio, el corazón está en el torax y el corazón está sobre el diafragma

(suscripción **muy lenta**)

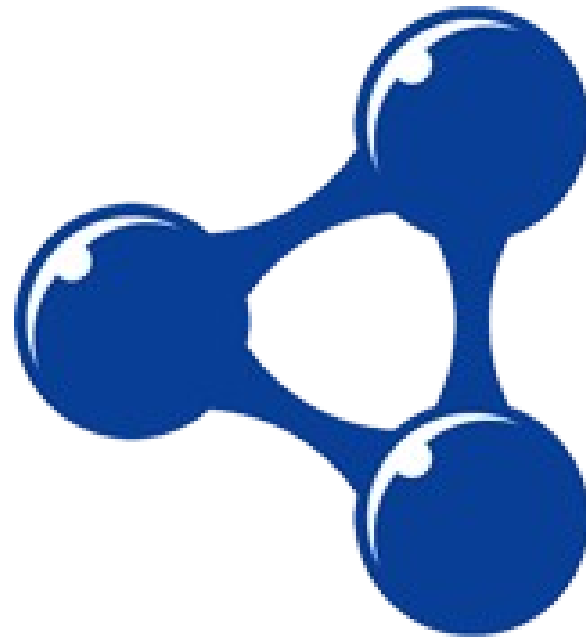
- Las ontologías están muy relacionadas con el web

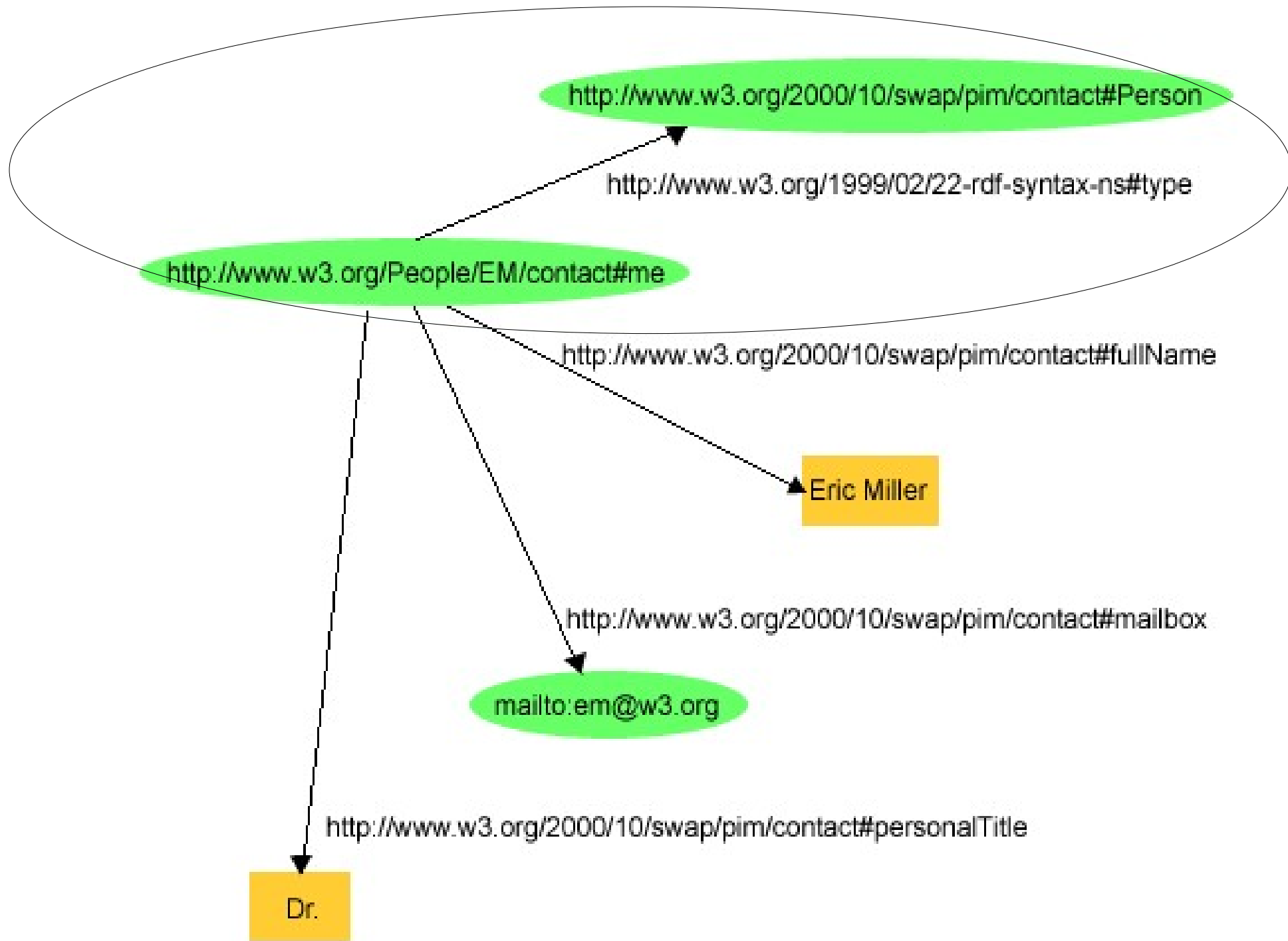


Pero primero, volvamos a RDF

Un conjunto de enunciados simples compuestos por:

- Sujeto
- Predicado
- Objeto





Revisemos brevemente el Dublin Core





DC-2005
Madrid

International Conference on Dublin Core and
Metadata Applications, 12 - 15 September

Full program

Español | En

**DC-2005: "Vocabularies in Practice".
University Carlos III of Madrid. Leganés Campus.**

*	To be announced/confirmed		Important Agenda for all attendees
	Special Meeting		Plenary Session
	Tutorials		Working Group Meeting
	Short Paper Session		Special Session
	Exhibitors session		Simultaneous translation

**CONFERENCE
PROGRAM**

Updated:
2005-09-08



/home/alberto/mcc/semestre3/temasselectosdelweb/expo_ontologia1/img/fullprogram...

¿Qué queda pendiente?

- Ver cómo se hace una ontología
- Analizar editores de ontologías
- Poner en acción a las ontologías
- Propuesta del proyecto