

Extracción de una ontología OWL a partir de un sistema ERP

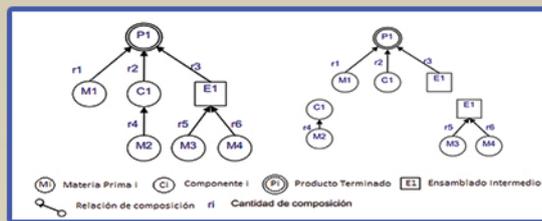
Padula, Nicolás

1. Introducción

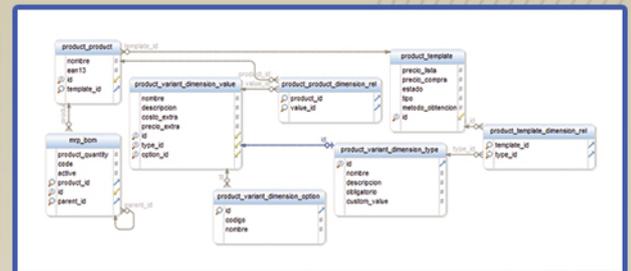
Los avances de las tecnologías de la Información y las comunicaciones han posibilitado a las industrias la adopción de nuevas formas de organizarse y hacer negocios. Sin embargo, imponen también un conjunto de inconvenientes a superar relacionados con la integración semántica de sistemas distribuidos. Las ontologías y la Web Semántica son vistas desde hace algunos años como una solución a la interoperabilidad semántica. Según este enfoque, la integración de diversas fuentes de información se logra a través de un vocabulario común definido por una ontología, pero manteniendo la gestión de los datos de manera local en cada nodo de información. Como un paso hacia la definición de este vocabulario, el presente trabajo propone la definición de una ontología a partir del modelo conceptual de una herramienta ERP de código abierto.

2. Metodología

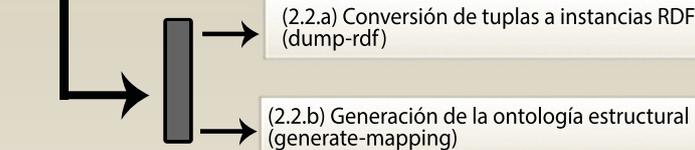
(2.1) Elaboración del modelo conceptual



Distintas representaciones de BOMs



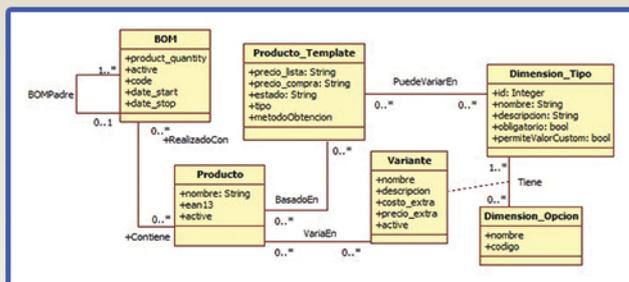
Modelo de datos de OpenERP



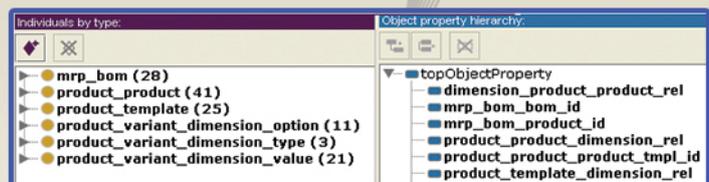
(2.3) Integración de archivos

(2.4) Enriquecimiento semántico

2.1. Análisis de OpenERP y elaboración de un modelo conceptual



2.2. Uso de D2RQ como herramienta de mapeo de Base de Datos relacional a ontologías



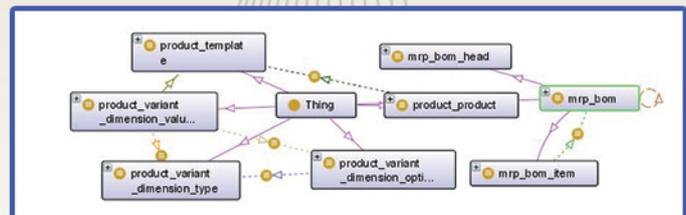
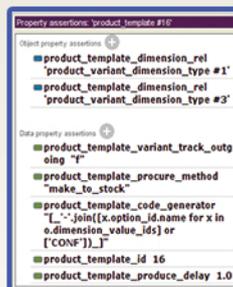
Izquierda: Individuos obtenidos en la etapa 2.2.a. Derecha: Propiedades obtenidas en la etapa 2.2.b

2.4. Enriquecimiento semántico de la ontología obtenida

Se refinó la ontología obtenida haciendo uso de características de las propiedades, la explicitación de disyunciones entre clases, la formalización de restricciones para las clases, y la definición de nuevas clases.

2.3 Integración del esquema de la ontología estructural con el archivo de instancias

A través de la manipulación mediante expresiones regulares se unificó la ontología estructural y el archivo de instancias en una única ontología



3. Resultados

Si se analizan los resultados obtenidos en cada etapa, se puede observar que no hay una mejora sustancial (en términos de capacidad semántica) sino hasta el final de la etapa 2.4. La etapa 2.2 acerca la estructura de la base de datos y los contenidos de la tabla a formatos más fácilmente adaptables a la Web Semántica, y la etapa 2.3 produce una única ontología, pero la misma no es más que un reflejo de la base de datos. Es la etapa 2.4 la cual comienza a generar un valor semántico mayor al provisto por el modelo relacional.

Conclusiones y trabajo a futuro

En función de lo expresado en la sección 3, se puede afirmar que hoy en día, la generación de un modelo semántico a partir de uno relacional posee una complejidad inherente que solo puede ser resuelta por alguien con conocimiento del dominio, y que las herramientas automatizadas apenas pueden extraer un mínimo de información semántica. Con este trabajo se ha alcanzado un modelo semántico de un primer sistema. El trabajo a futuro consistirá en el posterior refinamiento de este modelo, y en la reiteración de estas etapas para obtener una ontología a partir de otro sistema, teniendo por objetivo final la aplicación de técnicas y herramientas de alineamiento para lograr interoperabilidad semántica entre ambos.