

## CAPITULO 7

### CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

#### 7.1.- Comentarios y Conclusiones

Según plantea Hay [Hay, 1996], se podría hablar de dos tipos de modelado de datos: pasiva o activa. El modelado de tipo pasivo consiste en modelar exactamente lo que existe. El modelado de tipo activo, es el que se observa en matemática y ciencia, el cual involucra predecir algo que no se conocía previamente o provee para alguna circunstancia que no existiera todavía. Esos últimos modelos son invariablemente mas simples, fáciles de comprender y tratan con mas situaciones que los modelos a imagen de espejo. Si se puede modelar en este sentido, usando modelos simples y mas genéricos, encontraremos que permanecen en el tiempo, son mas baratos de implementar y mantener y a menudo proporcionan los cambios en la empresa no conocidos inicialmente. Ello conduce, por ejemplo, mas que solo modelar la estructura exacta de una empresa, a usar un modelo genérico de organización que pueda adaptarse a una estructura específica, es decir, debería ser posible adquirir un modelo genérico de otra compañía, o fusionado con otro departamento sin cambiar el diseño de implementación. Se debería simplemente declarar la nueva estructura para el sistema. Champeaux [Champeaux, 1997] se refiere, encarando este aspecto, a sistemas específicos y sistemas genéricos y expresa que, aunque no se haga reuso de una componente diseñada en forma genérica, el esfuerzo adicional para hacerla reusable probablemente mejorará su calidad .

Por lo tanto podríamos hablar de una intencionalidad en el modelado, que sería de carácter pasivo o activo, el primero de los cuales tendería a la solución de un problema particular planteado y el segundo a resolver un problema genérico (o que tendiera hacia un problema de ese tipo) y por lo tanto a incrementar la calidad del producto.

En el presente trabajo se ha utilizado la intencionalidad activa, debido a que el objetivo es hallar modelos que abarquen las posibilidades existentes y las que pudieran ocurrir en el futuro. Ello se ha demostrado en el modelo de pago de tributo, el cual se muestra flexible y extensible. También se ha utilizado esta intencionalidad en los

modelos dinámicos como los presentados para la liquidación de tributos predeterminados y verificaciones en los autoevaluados.

Para que los patrones sean más factibles de combinar sería de importancia que respondieran a alguna intención de generalización en su construcción y aparece como relevante el nombre. Como se trató en la introducción del presente trabajo, Coad [Coad, 1992] habla de pensar en base al bloque de construcción y [Coad, 1995] de la importancia de la comprensión en el reuso, Fowler [Fowler, 1997] de la actividad de dar nombre, Schmidt et. al [Schmidt, 1996] de lenguaje no formal que provee vocabulario para tratar sobre un problema particular. Si hablamos de lenguaje, aunque no formal, hablamos de comunicación y esto es algo a tener en cuenta dado que la comunicación sigue siendo un factor crítico en los equipos de desarrollo de software.

En el presente trabajo se ha definido el modelo Pago de Tributos, el cual surge esencialmente como combinación de patrones definidos por Martin Fowler [Fowler, 1997]. En su construcción se han empleado los patrones Accountability (incluido el nivel de conocimiento, el cual se ha adaptado), Party, Quantity y Time Record. Un Pago de Tributos (Accountability, que surge de la combinación de dos Party), tiene un Monto (Quantity) y una Fecha o Período de Pago (Time Record). Al abordar el Pago de los distintos tributos y su modelado aparece, por la naturaleza o forma de implementación de los tributos, que algunos se modelan con Cuota (un pago está integrado por una o más cuotas cuando el contribuyente recibe sus boletas con los importes al efecto) y en otros aparece Registro (un pago está integrado por uno o más registros, uno por cada presentación de los contribuyentes, donde el cálculo lo realiza el contribuyente). Tanto Cuota como Registro presentan un Importe (Quantity) y Fecha (Time Record). Una nueva clasificación de los tributos, en predeterminados y autoevaluados lleva a la conclusión de que los primeros se modelan con Cuota y los segundos con Registro. De un análisis posterior, surgido de los dos modelos planteados, surge Registro (Unidad de Pago) como supertipo de Predeterminado y Autoevaluado. Por lo tanto un pago de tributo puede estar compuesto por uno o más registros de subtipo predeterminado o autoevaluado. El modelo se manifiesta flexible, porque permite que en un mismo pago existan unidades predeterminadas y unidades autoevaluadas, aunque dicha situación no se ha presentado hasta el presente. Se planteado también un proceso que es factible emplear cuando aparece un nuevo tributo o cuando existen modificaciones en sus

respectivas leyes, decretos reglamentarios o agendas impositivas, a los efectos de profundizar con respecto a los objetos involucrados en el modelo y sus restricciones. Este proceso mostró que el modelo se manifiesta extensible y permitió el refinamiento del modelo de pago.

Se proponen también modelos abarcando los aspectos dinámicos del modelado, donde se presentaron las actividades involucradas en la liquidación de tributos predeterminados, entre las cuales se encuentra el cálculo del monto y verificación de pago. Se presentó también un proceso dirigido hacia la generalización en el cálculo del monto y se muestra un proceso de verificación para pagos a cuenta en los tributos autoevaluados.

## **7.2.- Posibilidades Futuras**

Resulta de importancia para un futuro poder extender el modelo de pago abarcando otros dominios. Se observa en la bibliografía consultada el patrón Payment, planteado por Coad [Coad, 1995], que no surge de aplicar Accountability, e involucra tres subtipos de pago: Cash (en efectivo), Check (con cheque) y Charge (combinación de Cash y Check). En este sentido el modelo de Pago de Tributo tratado en este trabajo, involucra solo el pago en efectivo (Cash). La posibilidad de incorporar estas modalidades de pago también daría lugar a un análisis.

El modelo también se podría adaptar, por ejemplo, para el pago de una tarjeta de crédito, el cual involucra las posibilidades de un importe total, un importe mínimo o un importe que decide el cliente. En tal caso el sujeto activo sería la organización que extiende la tarjeta de crédito, el sujeto pasivo el cliente y aparecería una nueva subclase de Registro, que calculara el monto en la forma de Predeterminado pero que funcionara a los efectos del pago como Autoevaluado.

Se puede encarar un futuro análisis de roles, ya que por ejemplo, un sujeto pasivo puede ser contribuyente de distintos tributos, además de comportarse en forma distinta dependiendo del subtipo de sujeto pasivo en cada tributo en los casos en que el subtipo de sujeto pasivo determina la forma de pago y de comportarse como sujeto pasivo o agente de retención.

Existe también la posibilidad de evolucionar hacia un framework lo cual es factible debido a las características del modelo.

Sería también interesante la traducción de los modelos de este trabajo al lenguaje de modelado unificado (UML), que es una notación mas universalmente usada en este momento. Martin Fowler, dentro su obra [Fowler, 1997], habla de una futura traducción, pero no ha sido realizada hasta el presente.