

# Transferencia de Conocimiento al Aula: Uso de Patrones para el Modelado de Procesos de Negocios

Marcelo Marciszack, Claudia Castro, Andrea Delgado, Claudia Sánchez, Nicolás Horenstein, Ana Belén Garnero

Departamento de Ing. En Sistemas de Información.

Facultad Regional Córdoba, Universidad Tecnológica Nacional

Córdoba, Argentina, email: {marciszack, ingclaudiacastro, claudiasanchez001, andreaafdelgado, anabelengarnero, nicolashorenstein}@gmail.com

## Resumen

*A partir del trabajo que se ha realizado dentro del grupo de investigación “Implementación de Patrones en la validación de modelos conceptuales” es que se descubrieron los patrones de proceso de negocio.*

*Los patrones de proceso de negocio son estructuras genéricas que permiten, entre otras cosas, modelar y rediseñar los procesos de negocios de una organización, resolver problemas empresariales, capturar y describir los problemas de modelado de negocio y sus correspondientes soluciones.*

*Los conceptos de patrones de procesos de negocio aplican casi directamente con una unidad correspondiente a la cátedra de Sistemas y Organizaciones que se dicta en la Facultad Regional Córdoba. Por lo expuesto, es que se realiza el proceso de transferencia de conocimientos a la cátedra mencionada.*

*El proceso de transferencia consistió en un seminario-taller para todos los docentes de la cátedra y el dictado de los contenidos de patrones de proceso de negocio en dos comisiones de la materia, el resto de comisiones de la asignatura dicta en forma tradicional los mismos contenidos.*

*Los resultados obtenidos fueron más que satisfactorios, es por eso que seguimos trabajando para mejorar e incrementar nuestra contribución a nuestro entorno.*

**Palabras clave:** Proceso de Negocio, Patrones, Modelado.

## 1. Introducción

La transferencia de conocimiento surge como resultado del trabajo de investigación realizado dentro del proyecto “Implementación de Patrones en la validación de modelos conceptuales”.

Las Carreras de Ingeniería en Sistemas de información, dentro de su diseño curricular cuentan con diferentes asignaturas. Una de ellas, en el primer año de la carrera, es una asignatura cuya denominación en la Universidad tecnológica Nacional es "Sistemas y Organizaciones". Dentro de los objetivos que se pretenden alcanzar con los alumnos durante el cursado de la misma, es que el estudiante comprenda los procesos básicos de una organización. Los docentes de esta asignatura se encuentran con un gran desafío, por un lado el poder transmitir estos conceptos, y al mismo tiempo poder modelar estos procesos de las organizaciones. Si bien existe bibliografía sobre esta temática, no existe una que relacione los procesos de negocios y al mismo tiempo provea una metodología que reutilice soluciones genéricas probadas que otorguen un modelo conceptual correcto, completo y verificable, acordes para el dictado de la asignatura.

Para poder describir los procesos de una organización, y sobre todo la forma en que se realiza la tarea del análisis de requisitos como un proceso de descubrimiento, refinamiento, modelado y especificación es necesario disponer de una metodología.

Los docentes necesitan de un proceso metodológico concreto para abordar la construcción de estos modelos, y se propone abordarlo con la aplicación de Patrones para el Modelado de Procesos de Negocio. Esta es la dificultad principal con la que se enfrentan los docentes de esta asignatura, que se les presenta cada vez que en las aulas intentan enseñar a los estudiantes acerca de la identificación y definición de procesos de negocio. Más allá de las cuestiones conceptuales, les es complejo poder transmitir con claridad la aplicación de estos contenidos a casos de estudio concretos, poder transmitir que es, o no es un proceso de negocio dentro de un caso de estudio, los alcances que tiene cada proceso identificado, o si el mismo alcance corresponde a más de un proceso, y determina cuál es el ámbito de un determinado proceso a partir de la identificación de procesos que colaboran con un proceso bajo estudio.

Por esta razón, se ha llevado a cabo una transferencia de conocimiento sobre la temática: “Aplicación de Patrones para el modelado de procesos de negocio”, los cuales pueden ser de gran utilidad para que sean aplicados por los Docentes de la Cátedra Sistemas y Organizaciones, de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba, pudiendo ser extensivo a otras cátedras del área de “Sistemas de Información” de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de cada Regional, incluso estará disponible para su utilización por cualquier institución educativa.

## 2. Marco teórico

Se puede definir un proceso como el conjunto de actividades, interacciones y recursos con una finalidad común: transformar las entradas en salidas que agregan valor a los clientes. El proceso es realizado por personas organizadas según cierta estructura, disponen de tecnología de

apoyo y manejan información. [Juan Bravo Carrasco, 2010].

Según Hammer (2006), un proceso es una serie organizada de actividades relacionadas que conjuntamente crean un resultado de valor para los clientes.

El proceso ofrece una visión horizontal de la organización y da respuesta a un ciclo completo, desde cuando se produce el contacto con el cliente hasta cuando el producto o servicio es recibido satisfactoriamente. Este ciclo COMPLETO debe entenderse como un proceso de transformación irreversible donde el tiempo juega un rol fundamental ya que no hay retorno en el tiempo de la realización de una actividad.

### **Patrones de Procesos de Negocio**

Son estructuras genéricas que establecen en forma sistemática los **macroprocesos, procesos, subprocesos y actividades** que deben existir en cualquier organización para hacer posible su funcionamiento.

La estructura es jerárquica y entrega mayor detalle en los niveles más bajos de ella. En el nivel más alto, se definen Macro Procesos (agrupaciones de procesos), que permiten modelar todos los procesos que ocurren en cualquier organización y sus relaciones.

Existen numerosos tipos de patrones. Patrones de modelos de negocios, patrones arquitectónicos, y los más conocidos, los patrones de diseño. Los diferentes tipos de patrones tienen propósitos diferentes, se utilizan en las diferentes fases, y orientan la solución a diferentes conjuntos de problemas.

- **Patrones de negocio:** Resuelven problemas del ámbito empresarial. Abordan la manera de organizar y relacionar los procesos de negocio, reglas de negocio, visiones corporativas, y metas.

- **Los patrones arquitectónico** abordan los problemas que ocurren en el área del diseño de la arquitectura de sistemas de información, tales como la forma de organizar subsistemas o como definir la implementación de sistemas en el más alto nivel de abstracción.

• **Patrones de diseño:** Se utilizan para situaciones en las que ya está descripto el modelo de análisis y centran la atención en la producción de soluciones técnicas flexibles y adaptables.

Los *patrones* de procesos de negocio *permiten*:

- Modelar y rediseñar los procesos de negocios de una organización.
- Resolver problemas del ámbito empresarial.
- Capturar y describir los problemas de modelado de negocio y sus correspondientes soluciones.

Los patrones de modelo de negocio se clasifican en:

• **Patrones de Recursos y Reglas:**

Proporcionan directrices para el modelado de las reglas y recursos en el ámbito empresarial. Todas las empresas tienen que lidiar con los productos y documentos, por lo tanto es uno de los patrones más importante que aborda esta clasificación.

• **Patrones de Meta:** Se usan precisamente en el modelado de meta. El modelado de objetivo es un tema muy crítico, un modelo de validar y verificar objetivo apoya todo el trabajo de modelado. Los modelos de objetivo afectan el modelado de todo el proceso: cómo el sistema se construye y cómo se utiliza.

• **Patrones de Procesos:** Son los patrones de **comportamiento y funcionalidades**, cuya intención es aumentar la calidad en los modelos de flujo de trabajo y otros modelos orientados al proceso.

### 3. Propósitos y descripción

Los conceptos de **patrones para el modelado de procesos de negocio** aplican de manera casi directa al abordaje de los contenidos de Sistemas y Organizaciones (SOR). Sobre la lista de contenidos generales del mencionado espacio curricular, se remarcán aquellos contenidos que pueden ser enseñados y ejercitados bajo la aplicación de dichos patrones.

### Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular- Ordenanza 1150

- La teoría de sistemas y el enfoque sistémico.
- **Organización y empresas.**
- **La organización como sistemas.**
- Estructuras organizacionales.
- **Subsistemas organizacionales.**
- **Funciones administrativas.**
- Sistemas de información.
- Sistemas de información asociados a los procesos de las organizaciones.

Asimismo, y haciendo un paralelismo entre lo que moviliza la tarea de investigación que venimos llevando adelante en el grupo, y los objetivos que se pretenden alcanzar con los alumnos durante el cursado de la asignatura SOR, encontramos un punto central de coincidencia: **Que el estudiante comprenda los procesos básicos de una organización.** Para tener un marco general, recordamos el conjunto de los objetivos generales establecidos en consenso por la catedra, a alcanzar por los estudiantes.

#### *Objetivos de la Asignatura*

Que el estudiante:

- Comprenda y reconozca los aportes fundamentales de la Teoría General de los Sistemas y del Enfoque Sistémico para la comprensión de problemas.
  - Aplique el enfoque sistémico para la representación y análisis de problemas en las organizaciones.
  - **Comprenda los procesos básicos de las organizaciones.**
  - Comprenda las funciones administrativas.
  - Identifique y describa en forma general los sistemas de información que sirven al desarrollo de las organizaciones.
  - Reconozca el valor de la información en la sociedad actual.
- Específicamente en la Unidad Nro. 4, denominada **Procesos en las organizaciones y sistemas de información asociado**, establecida en la modalidad

académica para el presente ciclo lectivo, podemos identificar sobre qué contenidos tiene su especificidad el tema de referencia. Para ello anexamos los contenidos de dicha unidad y los objetivos específicos de la misma y remarcamos los que consideramos de directa relación con nuestro trabajo

*Contenidos:*

- **Procesos. Procedimiento. Descripción de procedimientos y procesos.**
- **Procesos básicos en las organizaciones.**
- 1) **Compras** 2) **Ventas** 3) **Control de Stock.**
- Identificación del Sistema de información asociado a los procesos en las organizaciones. Necesidades de Información. Necesidades de información y nivel de toma de decisiones. Modelado de sistemas de información utilizando esquemas simples.
- Tipos de sistemas de información: Sistemas Procesamiento de Transacciones. Sistemas de Soporte a la toma de decisiones. Sistemas de Inteligencia artificial.
- **Ánalysis general de sistemas transaccionales, sistemas con tecnología móvil y sistemas de comercio electrónico relacionando con los procesos descriptos antes.**

*Objetivos Específicos:*

Que el estudiante:

- **Reconozca los procesos principales de las organizaciones (comerciales y/o industriales) con el detalle completo de sus elementos.**
- **Conozca y aplique técnicas de descripción de procedimientos en las organizaciones.**
- **Reconozca las necesidades de información de los distintos usuarios de información presentes en las organizaciones.**

- Identifique los distintos sistemas de información presentes en las organizaciones actuales.

*Proceso de Transferencia*

El mismo comenzó en el mes de febrero, donde se organizó un taller en el cual, se compartieron, en un encuentro con docentes de la asignatura Sistemas y Organizaciones, conceptos básicos de Patrones para el Modelado de Procesos de Negocio y aplicación de los patrones más simple a un caso de estudio concreto.

A partir de allí, dos docentes, a cargo de dos cursos de SOR, realizaron la experiencia de enseñar los temas referidos a proceso de negocio por medio de dos métodos diferentes, uno en cada curso:

- 1- A través de la forma tradicional: por deducción a partir de teorización y similitud de otros casos de estudio, sin demasiadas “reglas” claras.
- 2- A través de la enseñanza y aplicación de Patrones básicos de modelado de proceso

Se tomaron como ejemplo y actividades de práctica en el aula con los estudiantes, los mismos casos de estudio en los distintos cursos; aplicando en cada caso, una sola de las metodologías.

El proceso de evaluación se llevó a cabo de la misma forma: utilizando los mismos casos de estudio en los distintos cursos, debiendo aplicar los alumnos un método u otro, según lo aprendido en cada caso.

#### **4. Grado de avance/Resultados**

Culminado el dictado de la asignatura Sistemas y Organizaciones en la Facultad Regional Córdoba y habiendo aplicado los conceptos de modelado de proceso de negocio se pudo observar en los estudiantes:

- Los patrones están representados gráficamente lo que logró que se tuviera

una visión global de todos los procesos de la organización.

- Represente una ayuda visual para imaginarse el proceso donde se muestra la unión de entradas, recursos y resultados.
- Les resultó más lógica la derivación del sistema de información a partir del modelado del negocio.
- Evitó los errores comunes a la hora de definir el sistema de información, como incluir en éste actividades manuales.
- En cuanto a las calificaciones obtenidas en el tema, fueron considerablemente más altas las de los estudiantes que vieron el tema con patrones que las que lo vieron de la forma tradicional.

Si bien los resultados obtenidos han sido muy buenos, queda en manos de la coordinadora de la cátedra la aplicación de estos temas en toda la cátedra.

## 5. Conclusiones

Además de la transferencia que se hizo a la cátedra de Sistemas y Organizaciones se transfirieron estos conocimientos a los analistas de procesos de la Caja de Jubilaciones y Pensiones de la Provincia de Córdoba. Con resultados muy positivos también.

De igual forma que le sucede a una persona, cuando una organización acumula cierta cantidad de conocimiento (o saber) parece lógico que trate de compartirlo e impartirlo, pues de esta forma obtendrá rendimientos de todo tipo (económicos, sociales, profesionales, etc.) constituyéndose en uno de los referentes en su dominio de excelencia, sin olvidar que la interacción con otras organizaciones al transferir el conocimiento tendrá entre otras consecuencias la de aumentar el suyo propio.

Aun siendo, los resultados obtenidos muy positivos no debemos caer en el error de darnos por satisfechos.

Queda todavía mucho recorrido para mejorar e incrementar nuestra contribución a nuestro entorno.

## Referencias

- Entrevista por Ricardo Seguel P. a Dr. Oscar Barros, Profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y director del Master in Business Engineering (MBE) de la Universidad de Chile., Semana 19 de Octubre de 2008.
- Gestión de Procesos (La Participación es la clave). Juan Bravo Carrasco, Editorial Evolución S.A. – 2010.
- Patrones de Procesos de Negocios - Modelando la empresa en base a patrones.
- UML y Patrones 2da. Edicion, Cairg Larman, 2003.
- Rediseño de Procesos de Negocios mediante el Uso de Patrones, Comunicaciones Noreste Ltda., 2003. - Dr. O. Barros (Ph.D. U. Wisconsin) líder de la industria de Tecnologías de la Información en Chile – <http://www.obarros.cl/index.html>.
- Dr. Oscar Barros V. Patrones de Procesos de Gestión - Compartiendo Conocimiento para Aumentar la Productividad -. Patrones de Proceso. La arquitectura general de un proceso. Documento de Trabajo Nro. 9, Departamento de ingeniería. Universidad de Chile, enero 1999.