

# Una estrategia para la mejora en la definición de Casos de Uso

*Juan M. Luzuriaga, Rodolfo Martinez*

Departamento de Cs. de la Computación – Facultad de Economía y Administración

Universidad Nacional del Comahue

E- mail: [jluzuria@uncoma.edu.ar](mailto:jluzuria@uncoma.edu.ar) ; [rodom@uncoma.edu.ar](mailto:rodom@uncoma.edu.ar)

## 1. Introducción

La comunicación es un instrumento de gestión, ya que favorece a los integrantes de una organización permitiéndole que consoliden una única imagen de empresa, que representa sus intereses, evitando objetivos opuestos.

La comunicación está presente en todas partes (con lenguaje verbal o sin él) y estructura los modos de pensamiento, las conductas y el sistema de valores. Es fuente de poder, tanto por la información en sí como por el derecho a la palabra. En este contexto discutiremos como gestionar la comunicación para una elicitación exitosa, que nos guíe para detectar **dónde y cómo** obtener los requerimientos para luego expresarlos en Casos de Uso para su posterior especificación, evitando el riesgo que trae aparejado elicitación de requerimientos de fuentes no recomendables. Para ello se indicará como utilizar las redes de comunicación existentes en toda organización como punto de partida para diseñar estrategias que nos permitan elicitación de los requerimientos.

La presente es una propuesta que contribuye a reducir el tiempo que necesita el analista para la adquisición del conocimiento del dominio específico, y lo posiciona dentro del dominio específico para ubicar las fuentes de información adecuadas para proveer los requerimientos verdaderos que deben ser especificados

En la sección 2 se presentan las redes de comunicación tradicionales en toda organización que serán materia de estudio para efectuar el proceso de elicitación; la sección 3 describe el enfoque sobre Casos de Uso, presentando la forma de detectarlos a partir de las redes de comunicación.

Al final se presentan las conclusiones y las futuras extensiones de este trabajo de investigación.

## 2. Redes de comunicación organizacionales

Toda organización que funcione como tal, no escapa a ciertas estructuras de comunicación que permitan que la información para el trabajo diario fluya [1]. El gran desafío es optimizar estas redes de comunicación para lograr un óptimo funcionamiento de las personas como equipo. Nuestro trabajo se concentra en como detectar estas redes que contienen gran parte de la fuente de conocimiento que se necesita para elicitación de los requerimientos de software, ver que tipos de flujos son los que predominan en la organización.

Las redes constituyen la estructura informal por donde atraviesa la comunicación. Formalmente, la organización tiene sus canales institucionalizados. Estos canales son llamados vectores, y por allí fluyen los mensajes

Con respecto a la red jerárquica y de información deberemos analizar primero como son los vectores de comunicación utilizados en la organización. Estos vectores pueden ser:

- ✍✍**Ascendentes y descendentes:** Son los que permiten la comunicación a través de la red jerárquica, estos vectores son utilizados para impartir ordenes por parte de los jefes y para reportar el trabajo de los empleados hacia sus superiores. Sus objetivos son: estimular el consenso y favorecer la pertenencia
- ✍✍**Horizontales:** Son los que permiten la comunicación entre empleados del mismo nivel jerárquico. Se utilizan para realizar el trabajo diario, cuando este requiera de colaboración entre empleados. Son los típicamente utilizados en “equipos de trabajo” donde participan dos o mas personas.
- ✍✍**Transversales:** Son los que permiten la comunicación entre empleados de distinto nivel jerárquico que no están conectados por la red jerárquica. Su uso mas común es cuando se comunican empleados con distinto nivel jerárquico pertenecientes a distintos sectores de la organización. Otro uso frecuente es cuando la organización maneja su trabajo pro proyectos en donde el “project lider” maneja a personal de distintos sectores durante la vida del proyecto que lidera

Como heurística podríamos decir que en distintos experimentos de elicitación de requerimientos [2] se ha observado que cuando los flujos predominantes son los horizontales, ascendentes y descendentes conviene enfocar la elicitación por los sectores en que se encuentra dividida la organización. Mientras que cuando la utilización de los flujos transversales es significativa, entonces nos será más fácil enfocar la elicitación hacia los procesos o trámites.

### 3. Detección de Casos de Uso

En este artículo basamos nuestro estudio en el enfoque de definición de casos de uso según Cockburn [3], combinándolo con redes de comunicación para llegar a la descripción de los mismos. A continuación presentamos un “template” basado en la propuesta de Cockburn para la descripción de los Casos de Uso, el cual incorpora el “Origen de los requerimientos” para la trazabilidad de los mismos.

<b>CASO DE USO #</b>	< Nombre corto representativo del acierto de realizar este caso de uso>	
<b>Evento</b>	<Nombre del evento que dispara el caso de uso>	
<b>Alcance y nivel</b>	<Alcance del caso de uso (quien y que)> <Nivel del caso de uso, ej: Síntesis, Tarea primaria, Subfunción>	
<b>Precondición</b>	<Cual es el entorno esperado para poder comenzar con el caso de uso>	
<b>Actores primarios y secundarios</b>	<Nombre y descripción del rol de los actores primarios y secundarios>.	
<b>Flujo de entrada</b>	Información proporcionada por el actor	
<b>Flujo de salida</b>	Información recibida por el actor	
<b>Descripción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	<Descripción de cada paso en castellano estructurado, según ocurra en el caso de uso>
	2	<...>
	3	
<b>Extensiones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acciones de Bifurcación</b>
	1a	<Condición que causa la bifurcación> : <Acción o nombre del sub caso de uso>
<b>Origen de los requerimientos</b>		< Nombre de documentos que dan origen al caso de uso, ej: actas de entrevistas, documentación asociada>

Un enfoque que nos ha resultado muy efectivo en la detección de los casos de uso, es realizar un análisis Cliente-Proveedor con los actores, esto es, tomar a los actores candidatos de la Red de Información y mediante una entrevista con cada uno de ellos:

1. Colocarlos en un rol de proveedor con los demás miembros de la red y confeccionar una lista de todas las cosas que el provee a dichos miembros.
2. Colocarlos en un rol de cliente de los demás miembros de la red y confeccionar otra lista con todas las cosas que recibe de dichos miembros.

Luego darle un orden cronológico a la forma en que estas cosas deben ocurrir y agruparlas si pertenecen a un proceso en común.

Utilizando el Principio de Ingeniería de Software [4] de abstracción, los ítems de la lista que representen cierta complejidad que merezca ser detallada mas allá de su nombre, son candidatos a representar un caso de uso, mientras que los que sean simples (su nombre es suficiente como descripción) es conveniente agruparlos considerando si pertenecen a un proceso en común, éste grupo resultante será candidato a ser otro caso de uso.

A partir de la red de información utilizada en la organización, se entrevista a los actores, haciendo un análisis cliente-proveedor y se construye una tabla C-P (Cliente – Proveedor) , considerando las siguientes entradas:

**Proceso:** Identifica un proceso que involucra un conjunto de actividades que el actor recibe como cliente y otras que el actor realiza como proveedor

**Transacción:** Actividad que realiza el actor identificado como “Partida”

**Partida:** Actor Proveedor

**Llegada:** Actor Cliente

**Tipo:** Tipo de transacción, puede ser interna si solamente involucra a actores internos al sistema, o externa si involucra a algún actor externo al sistema

**Orden de ejecución:** Orden temporal en el que deben ocurrir las transacciones

Es importante que esta tabla se considere solamente como un medio para organizar los primeros elementos elicitados que darán origen a la primera confección de los casos de uso y que luego podrán refinarse. Por lo que se recomienda no preocuparse por ahondar en detalles en éste momento de la elicitación

Para la confección de casos de uso, es recomendable comenzar por un diagrama de casos de uso contextual [5], para lo cual se seleccionan las transacciones externas que representan la interacción del sistema con su entorno. Considerando la siguiente heurística:

- Las transacciones provistas por un actor externo se considerarán como flujo de información que debe proveerle el actor externo al sistema.
- Las transacciones provistas por un actor interno se considerarán como la funcionalidad a describir por el caso de uso

### 3.1 Construcción de Casos de Uso

La construcción de los casos de uso es un proceso iterativo, mediante el cual se va completando la descripción de cada uno de ellos refinando el contenido, de manera tal que se va clasificando la información descriptiva del caso de uso. El uso de la plantilla propuesta proporciona no solo la posibilidad de describir claramente qué sucede cuando se ejecuta el caso de uso sino también cuál es la motivación principal, los requisitos para su ejecución y alcance.

La recomendación entonces, es comenzar por una descripción verbal sobre los pasos a seguir para completar el caso de uso, y luego en forma iterativa ir refinando esta descripción mediante la clasificación del contenido de acuerdo a lo solicitado en la planilla.

Luego de confeccionar el diagrama de casos de uso, describimos cada uno utilizando la plantilla propuesta precedentemente.

Los casos de uso construidos a partir de la Red de Información y la tabla C-P se someten a revisión por los integrantes de la red de expertos[2], quienes aportarán detalles sobre probables relaciones “extend” que podrían complementar el conjunto de casos de uso obtenidos.

En una tercera y última etapa para la construcción de casos de uso, es conveniente completar una plantilla de documentación asociada por cada caso de uso según el siguiente detalle

<b>Información Relacionada</b>	<Nombre del caso de uso>
<b>Prioridad:</b>	<Cuan critica es para el sistema o la organización>
<b>Performance</b>	<La cantidad de tiempo que la ejecución del caso de uso debiera tomar>
<b>Frecuencia</b>	<Con que frecuencia se espera que ocurra>
<b>Canales de comunicación con los actores</b>	<Tipo de canales de comunicación con los actores, ej: interactivo, Archivos estáticos, Bases de datos, timeouts>
<b>Cuestiones abiertas</b>	<Lista de cuestiones esperando decisión, que afectan este caso de uso >
<b>Observaciones...</b>	Lo que se necesite aclarar o documentar>
<b>Superordinados</b>	<Opcional, Nombre de los casos de uso que utilizan a éste >
<b>Subordinados</b>	<Opcional, Nombre de los casos de uso que son utilizados en éste >

#### 4. Conclusiones

Creemos que la utilización de las redes comunicacionales facilita notablemente la detección de los usuarios que poseen mayor conocimiento del dominio de estudio en cada área de aplicación, e incrementa la posibilidad de verificar la correctitud de los requerimientos al poder validar cada requerimiento con el proveedor y el cliente internos.

El uso de la tabla cliente-proveedor permite obtener una visión clara de los procesos existentes en el dominio de estudio, así como las transacciones que los componen.

Estas herramientas (Redes + tabla Cliente-proveedor) proveen la información necesaria de una manera simple para la confección de los casos de uso, los cuales se describen utilizando el enfoque de Cockburn para incrementar la completitud y reducir la ambigüedad en su descripción.

Debe notarse que nuestra propuesta no resuelve la ambigüedad propia del lenguaje natural utilizado en el ítem "descripción" del caso de uso, la cual podría reducirse si se complementara con diagramas de actividades y de secuencia.

Actualmente se está aplicando el uso de la estrategia propuesta en una empresa de consultoría en comunicaciones, con el fin de obtener los primeros resultados que permitan evaluar empíricamente las ventajas de nuestro enfoque.

## **Bibliografía**

- [1] Ciamberlani L. Steimberg L., 1999. Comunicación para la Transparencia, Granica Ed.
- [2] Luzuriaga J., Martínez R., Cechich A., “Managing Enterprise Communication Networks to Improve the Requirements Elicitation Process”, ICEIS 2002, 4<sup>th</sup> International Conference on Enterprise Information Systems, Ciudad Real, España, 3-6 Abril 2002, ISBN 972-98050-6-7 (770-775).
- [3] Cockbur, Alistair “[Writing Effective Use Cases](#) “ , ISBN 0201702258, 2000
- [4] Freeman, P “Software Perspectives”
- [5] Booch, Jacobson, Rumbaugh “El Lenguaje de Modelado Unificado” Addison Wesley Longman, 1997