



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS



LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Trabajo Final de Graduación

**“INTEGRACIÓN DEL CUADRO DE
MANDO INTEGRAL EN LA
REINGENIERÍA DE PROCESOS DE
NEGOCIOS”**

Autoras:

**PATRICIA PONCE
SILVIA ALEJANDRA TRUJILLO**

Profesora Guía:

Ing. DIANA PALLIOTTO

Diciembre de 2007

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN DE LA LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**“INTEGRACIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN
REINGENIERÍA DE PROCESOS DE NEGOCIOS”**

Autoras:

.....

Patricia Ponce

.....

Silvia Alejandra Trujillo

Profesora Guía:

.....

Ing. Diana Palliotto

* _____ * _____ *

Aprobado el día del mes de del año 20.....

por el Tribunal integrado por

.....

.....

*A mis padres Dili y Nata,
A mis hermanos Joly, Abel, Meni y Mire,
A mi esposo Jaime,
Que siempre creyeron en mí.*

Patricia Ponce

*A mis padres Nena y Peti,
A mis hermanos Atilio y Mariel,
A mis sobrinos Renata, Candela y Lorenzo,
A mi novio Diego.
Por su paciencia y comprensión.*

Silvia Alejandra Trujillo

Agradecimientos

A la Ing. Diana Passiutto.

Al Ing. Héctor Rubén Paz.

Al Lic. Elvio Suárez.

A la Ing. Karina Bucret.

A la Dra. Dora Elisa Pineda.

*A las autoridades y al personal de la Junta de Calificaciones y Clasificaciones de
Nivel Medio y Terciario de la Provincia de Santiago del Estero.*

Patricia Ponce y Silvia Alejandra Trujillo

Santiago del Estero, Argentina

Diciembre de 2007

CONTENIDO

Resumen	vii
Introducción	viii
Capítulo I.....	1
PLANTEAMIENTO, FORMULACIÓN Y ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	1
I.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
I.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	2
I.2.1 Características de la Propuesta Metodológica RPN+CMI.....	2
I.2.2 Etapas de la Propuesta Metodológica RPN+CMI	4
I.2.2.1 Definición del Modelo del Negocio.....	4
I.2.2.2 Análisis e Identificación de Procesos Críticos	4
I.2.2.3 Especificación y Rediseño de Procesos	5
I.3 ANTECEDENTES	5
I.3.1 Antecedentes de CMI	5
I.3.2 Antecedentes de RPN	6
I.4 JUSTIFICACIÓN.....	10
I.5 OBJETIVOS	11
I.5.1 Objetivos Generales.....	11
I.5.2 Objetivos Específicos	11
I.6 ALCANCE.....	11
Capítulo II	13
MARCOS REFERENCIALES	13
II.1 MARCO CONCEPTUAL	13
II.1.1 Sistemas y Sistemas de Información	13
II.1.1.1 Sistema.....	13
II.1.1.2 Sistema de Información	13
II.1.2 Las Organizaciones.....	15
II.1.2.1 Organización como Sistema.....	15
II.1.2.2 La Nueva Organización	15
II.1.2.3 Empresa.....	16
II.1.2.4 Instituciones	16
II.1.2.5 Organizaciones Gubernamentales	16
II.1.2.6 Sector Público	17
II.1.3 Reingeniería	17
II.1.3.1 Definición Formal de Reingeniería	17
II.1.3.2 Reingeniería de Procesos de Negocios (RPN)	19
II.1.3.2.1 Negocio	19
II.1.3.2.2 Proceso de Negocios	19
II.1.3.2.3 Principios de la Reingeniería de Procesos de Negocios	20
II.1.3.2.4 Modelo de Procesos de Negocios	21
Diagrama de Actividades de Negocios (BAM).....	22
II.1.4 Cuadro de Mando Integral (CMI).....	22
II.1.4.1 Cuatro Perspectivas Diferentes del CMI	22
II.1.5 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)	28
Casos de Uso	29

II.2	MARCO METODOLÓGICO.....	31
II.2.1	Reingeniería	31
II.2.1.1	Un Modelo de RPN presentado por R. Pressman	31
II.2.1.2	Metodología para la RPN de Morris y Brandon	32
II.2.1.3	Metodología para la Reingeniería de Procesos de Manganelli y Klein ..	34
II.2.2	El Cuadro de Mando Integral (CMI) - Balanced ScoreCard (BSC)	48
II.2.3	Modelado de Procesos de Negocio con UML.....	50
II.2.3.1	Elementos Básicos para la Representación Gráfica de Casos de Uso.....	50
II.2.3.2	Elementos Básicos de los Diagramas de Roles.....	52
II.2.3.3	Elementos Básicos de los Diagramas de Actividades	52
II.2.3.4	De los Procesos de Negocio a los Diagramas de Actividades	54
II.3	MARCO EMPÍRICO	59
II.3.1	Selección del Marco Empírico	59
II.3.2	Descripción del marco empírico.....	59
II.3.2.1	Consideraciones Preliminares	59
II.3.2.2	Caso: Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medio y Terciario no Universitario	60
II.3.2.3	Reseña histórica de la JCCNMT	64
Capítulo III	66
DESARROLLO DE LA PROPUESTA		
METODOLÓGICA RPN+CMI		
III	APLICACIÓN RPN+CMI.....	66
III.1	Definición del Modelo del Negocio	66
III.2	Análisis e Identificación de Procesos Críticos.....	78
III.2.1	Modelar Clientes.....	79
III.2.2	Identificar Procesos de Negocio	80
III.2.3	Modelar Procesos de Negocio con Casos de Uso de Negocio.....	83
III.2.4	Análisis de Resultados	87
III.2.5	Identificar Procesos Críticos	91
III.3	Especificación y Rediseño de Procesos.....	94
III.3.1	Construcción de Diagramas de Roles	94
III.3.2	Modelado de Procesos con Diagrama de Procesos	95
III.3.3	Determinar Ventajas y Desventajas de los Procesos	99
III.3.4	Definir Visión de los Nuevos Procesos	100
III.3.5	Rediseño de Procesos de Negocio con Diagramas de Proceso	100
III.3.6	Diagramas de Casos de Uso Soportados por un Sistema Software.....	104
III.3.7	Definición de Características Humanas para los Procesos Rediseñados...	107
CONCLUSIONES		
Referencias Bibliográficas.....		
Referencias WEB.....		
Anexo I.....	;	Error! Marcador no definido.
Anexo II.....	;	Error! Marcador no definido.
Anexo III	;	Error! Marcador no definido.
Anexo IV	;	Error! Marcador no definido.
Anexo V	;	Error! Marcador no definido.
Anexo VI.....	;	Error! Marcador no definido.
Anexo VII.....	;	Error! Marcador no definido.

RESUMEN

Es común que las estrategias de modernización consideren el desarrollo o la adquisición de hardware y software como una acción aislada que beneficia a un área en particular. Aunque toda organización debería abordarse de forma sistémica, como un conjunto de elementos organizados que interactúan en función de los objetivos organizacionales. Es decir, considerando no sólo un área específica, sino todas las interacciones e implicaciones de los procesos en las distintas áreas de la organización, y de la organización con su entorno. Esto asegura que las mejoras no impacten sólo en un área específica, sino que varias de ellas se beneficien paralelamente y así toda la organización mejore su desempeño.

Con los métodos tradicionales de análisis y diseño de sistemas de información se considera a la organización para definir los requerimientos del sistema, pero no se tiene en cuenta la definición del negocio. En la etapa de análisis de un sistema de información, el conocimiento que se tenga sobre la visión, la misión y los objetivos organizacionales favorecerá y orientará el rediseño de procesos. Desde la definición del negocio, es posible ajustar los procesos del sistema de información a los objetivos de la organización.

El Cuadro de Mando Integral (Balanced ScoreCard) proporciona, a los directivos, los instrumentos necesarios para definir la visión, la misión y los objetivos organizacionales, y permite comprender la interacción de sus elementos. Además, permite articular y comunicar las estrategias organizacionales para coordinar y alinear las iniciativas individuales, de la organización y multidepartamentales a fin de conseguir un objetivo común.

Según Michael Hammer y James Champy la *"Reingeniería de Procesos de Negocios (Business Process Reengineering), es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez"* [1]. Esta herramienta de gestión "va más allá del ámbito de las tecnologías de la información y de la ingeniería del software" [2].

Desde el enfoque de la Reingeniería de Procesos de Negocios, no se apunta a las funciones o áreas de la organización sino a los procesos y estos pueden abarcar diferentes funciones o áreas. En este trabajo, se pretende analizar la aplicación del Cuadro de Mando Integral en la Reingeniería de Procesos de Negocios, en instituciones públicas, para optimizar sus sistemas de información.

Palabras Claves: *Reingeniería de Procesos de Negocios, Cuadro de Mando Integral, Proceso, Sistemas de Información.*

INTRODUCCIÓN

Muchas veces los Sistemas de Información (SI) no responden efectivamente a la definición del modelo de negocio y, por ende, no contribuyen a alcanzar los objetivos organizacionales. Con la integración del Cuadro de Mando Integral (CMI) (o Balanced ScoreCard) en la Reingeniería de Procesos de Negocios (RPN) (o Business Process Reengineering) se pretende modificar, adecuar y mejorar la actuación del SI en la organización.

Con un enfoque holístico se procura ampliar el análisis organizacional teniendo en cuenta la revisión de la definición del negocio.

En este trabajo, se analizará el uso del CMI como un complemento de la RPN para ajustar los procesos de un SI con los objetivos organizacionales. Para ello, se integrará el CMI en la RPN, con el fin de obtener una definición del negocio para luego detectar los procesos a rediseñar. Se propone un conjunto de etapas que integran la RPN y el CMI:

- **Definición del modelo del negocio**
- **Análisis e identificación de procesos críticos**
- **Especificación y rediseño de procesos**

En adelante, esta propuesta metodológica se denominará “RPN+CMI”, además se presenta una serie de conceptos e ideas organizados con el fin de facilitar la interpretación y la comprensión del texto. Esto permitirá unificar criterios sobre el significado de los términos y justificar por qué se lleva a cabo este proyecto de una manera determinada.

Capítulo I

PLANTEAMIENTO, FORMULACIÓN Y ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

I.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Toda entidad estatal se inspira en los valores de una visión política, y a partir de ellos aparecen los planes de gobierno, que a su vez se reflejan en el presupuesto, el cual permite distribuir recursos y planificar su aplicación [6]; esta es la característica que define su misión organizacional. Sin embargo, las organizaciones de gestión pública, generalmente no poseen una clara definición del modelo del negocio y por ende no responden adecuadamente a las demandas de la sociedad. Tal es así que, desde hace años, las organizaciones gubernamentales, sobre todo en nuestro país, han transferido muchas de sus funciones al sector privado, o bien las han eliminado por completo por no satisfacer las necesidades de la comunidad.

Las autoridades de turno prestan atención a cuestiones urgentes y tratan de gestionarlas sin entender el negocio con claridad. En consecuencia, sólo se piensa en hacer mejoras en los SI, introduciendo nuevas tecnologías de hardware o de software, o en hacer más eficientes algunas funciones. Por lo tanto, los SI sobre los que se apoyan los servicios que ofrecen estas instituciones, que son en parte manuales y en parte automatizados, en muchos casos tienen las siguientes falencias:

- generan lagunas de información;
- carecen de una gestión de procesos bien definida;
- los SI están desintegrados e implementados bajo soportes diferentes, que atienden necesidades de áreas específicas;
- existe una disposición fragmentada de los flujos de información;
- tienen dificultades para la obtención de datos históricos y estadísticos;
- no producen información oportuna, por su ausencia o por requerir de demasiados procedimientos manuales;
- duplican gastos, tiempos y esfuerzos.

Una gestión evolutiva y moderna, como la que deben alcanzar estas organizaciones, si desean desenvolverse y progresar de manera eficiente en este escenario complejo, exige contar con tecnologías que apoyen sus procesos de comunicación, decisión, planeamiento y/o control.

Para que las organizaciones del sector público adquieran estas condiciones, necesitan SI cuyos procesos se rediseñen considerando la definición del modelo de negocio.

En este trabajo, se utilizará la siguiente definición de SI construida a partir de los conceptos definidos por Alter[10] y Barchini, Sosa y Herrera <8>: *Un SI constituye un caso especial de los SI cuyos procesos de negocios, productos y servicios están dedicados a la información; con el fin de apoyar la toma de decisiones y el control en una institución. Además debe ajustarse a la definición del negocio y dar solución a los retos que se producen desde el medioambiente. Las actividades (manuales o automatizadas) en sus procesos de negocios consisten en la captura, recuperación, procesamiento, transmisión, distribución, y almacenamiento de información. Un SI involucra datos, información, conocimiento, tecnologías (Tecnologías de la información- TI y Tecnologías de Gestión-TG), definición del negocio (misión, visión, objetivos, metas, estrategias organizacionales), recursos humanos y procedimientos del negocio.*

Los métodos de análisis y diseño de SI tradicionales no tienen en cuenta la definición del negocio. En la etapa de análisis de un SI, el conocimiento que se tenga sobre la visión, la misión y los objetivos organizacionales, beneficiará y guiará el rediseño de procesos que conformarán el SI. Al determinar los requerimientos y al especificar lo que se pretende para los procesos críticos, se contemplará a la organización en su totalidad.

No existe un método explícito de RPN, que considere la definición del negocio, para ajustar los procesos del SI a la visión, la misión, los objetivos y las estrategias de la organización.

I.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

En virtud de lo expuesto, de la revisión bibliográfica que se realizó, y de la reflexión y puesta en común de las autoras, surge como una alternativa de solución, la propuesta metodológica “RPN+CMI”.

I.2.1 Características de la Propuesta Metodológica RPN+CMI

La RPN+CMI ofrece un punto de vista integral, de diagnóstico, transformador, previsor y coherente sobre la organización a la hora de analizar y rediseñar los procesos críticos del SI existente, que brindarán soporte a los flujos de trabajo y las operaciones que en ella se realizan.

- Integral: desde un enfoque sistémico, se considera a la organización como un todo constituido por la interrelación de sus partes.
- De Diagnóstico: como un procedimiento con el cual se define el negocio para comprender la situación actual de la organización.
- Transformador: a partir de la definición del negocio se modifican los aspectos de la organización que no se ajusten a él.
- Previsor: tiene en cuenta el futuro de la organización al determinar las transformaciones que deben realizarse en la organización.
- Coherente: que los resultados de las transformaciones sean acordes a la definición del negocio.

Para delinear la propuesta RPN+CMI, se parte de la síntesis metodológica de la reingeniería enunciada por Pressman [2], de la cual se toman casi textualmente las denominaciones de las tres primeras etapas y sus propósitos (cabe destacar que este autor no describe cómo realizarlas, sólo enuncia lo que se debería lograr en cada una). Así, la primera etapa de la RPN+CMI, es la **Definición del Modelo de Negocio** para la cual se utiliza la tecnología de CMI de Norton y Kaplan [5]. En esta se pretende lograr una revisión y redefinición, de ser necesario, de la organización en cuanto a su visión, misión y objetivos.

En la etapa de Análisis e Identificación de Procesos Críticos, se tienen en cuenta los principios metodológicos de Pressman [2], Manganelli y Klein [3]. Aquí se identifican los procesos críticos para alcanzar los objetivos especificados en la definición del modelo negocio. En esta etapa se pretende utilizar el Lenguaje Unificado de Modelado (UML – Unified Modeling Language).

El propósito de la **Especificación y Rediseño de Procesos** es identificar los elementos existentes de cada proceso, tales como estructura, flujos de información, sistemas, problemas y cuestiones frecuentes; también se podrían producir medidas comparativas del rendimiento actual de los procesos, las oportunidades de mejoramiento, una definición de los cambios que se necesitan y una declaración de la “visión” de cada nuevo proceso.

En el rediseño se pueden utilizar diagramas para modelar el nuevo flujo de trabajo de la operación empresarial como lo proponen Morris y Brandon [4], o los sugeridos por Manganelli y Klein [3], o bien UML. En esta etapa se realizará el rediseño de los procesos.

A continuación se presenta una aproximación de lo que se buscará obtener en cada una de las etapas.

I.2.2 Etapas de la Propuesta Metodológica RPN+CMI

I.2.2.1 Definición del Modelo del Negocio

- ▶ **Tarea 1:** Seleccionar la Unidad Estratégica de Negocio Adecuada.
- ▶ **Tarea 2:** Identificar Vinculaciones Entre la Organización y las Unidades Estratégicas de Negocio Externas.
- ▶ **Tarea 3:** Realizar la Primera Ronda de Entrevistas. Se prepara material de información básica y antecedentes sobre CMI, así como documentos sobre visión, misión y objetivos de la empresa. Durante esta etapa, se obtiene sus inputs sobre los objetivos estratégicos de la empresa y las propuestas experimentales para los indicadores del CMI en las perspectivas de Cliente y de Procesos Internos. Cabe destacar que, para las organizaciones del gobierno, el fin último, o razón de ser, es de carácter social o comunitario. De allí que la perspectiva más relevante esté esencialmente orientada hacia sus clientes, que pueden ser los contribuyentes, la sociedad, la comunidad; los receptores de los productos o servicios de la organización; etc.

Consecuentemente, por lo expresado, nuestro estudio se localizara en la perspectiva del cliente. La perspectiva de los procesos internos posibilitará, por un lado, arribar a los objetivos de la perspectiva del cliente y, por otro, habilitara la consecución de las siguientes etapas basadas en RPN.

Para concluir esta tarea, se desarrolla una lista provisional de objetivos e indicadores para estas dos perspectivas.

- ▶ **Tarea 4:** Sesión de Síntesis. Se busca el consenso en el CMI, por parte de los altos directivos. Se eligen tres o cuatro objetivos para cada perspectiva.
- ▶ **Tareas 5 y 6:** Taller Ejecutivo - Primera Ronda. Se intentan conseguir cuatro objetivos principales y se identifica, para cada objetivo, los indicadores que mejor recojan o comuniquen la intención del objetivo. Para cada uno de los indicadores propuestos, se identifican las fuentes de información necesarias y las acciones que haya que realizarse para que dicha información sea accesible.

I.2.2.2 Análisis e Identificación de Procesos Críticos

Esta etapa tiene como propósito comprender la definición del negocio a la que se llegó, en la etapa anterior, dando prioridad a la perspectiva del cliente. En función de esto se realizan definiciones de procesos mediante diagramas de casos de uso de negocio (UML)

[19], para identificar plenamente los ángulos de la empresa que es necesario modificar y los de valor agregado que pueden enriquecerse.

Se identifican los procesos críticos para alcanzar los objetivos que se especificaron en la definición del modelo del negocio.

I.2.2.3 Especificación y Rediseño de Procesos

A partir de esta etapa se comienza a trabajar por procesos, mientras que las anteriores comprenden a la organización en su conjunto.

El propósito de esta etapa es identificar los elementos existentes de cada proceso, tales como estructura, flujos de información, sistemas, problemas y cuestiones frecuentes, las oportunidades de mejoramiento, una definición de los cambios que se necesitan y una declaración de la “visión” de cada nuevo proceso. En esta etapa se realiza el rediseño de los procesos.

I.3 ANTECEDENTES

I.3.1 Antecedentes de CMI

El concepto de CMI fue presentado en el número de Enero/Febrero de 1992 de la revista Harvard Business Review, en base a un trabajo realizado para una empresa de semiconductores (Analog Devices Inc.). Sus autores, Kaplan y Norton, plantean que el CMI es un sistema de administración o sistema administrativo (management system), que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran evaluar la marcha de una empresa <4>.

El CMI, dentro de las organizaciones, apoya el control de gestión¹; en la Argentina su penetración en los organigramas y en las expectativas de la alta conducción es indetenible. No obstante, se observa que está muy aceptado en las grandes empresas, especialmente multinacionales, incipiente en las medianas, casi inexistente en las pequeñas y en las organizaciones no gubernamentales (ONG) y muy desdibujado en el Estado. El desarrollo del control de gestión y el diseño de CMI presenta, en la Argentina, algunos rasgos para destacar: se observa el fenómeno de la importación de metodologías y de modelos de CMI ad-hoc provenientes de las casas matrices de empresas transnacionales, y también se aprecia la promoción a ultranza de algunos enfoques alineados a la visión de autores

¹ “El Control de gestión es un proceso inherente a la dirección de las organizaciones que tiene por objetivo básico la evaluación constante y sistemática del ente en su conjunto, verificando si el grado de cumplimiento de las metas establecidas aseguran el éxito de la estrategia definida y si ésta mantiene su validez tanto en relación con la misión del ente como con las condiciones del medio en que actúa”[6].

extranjeros, aunque frecuentemente alejados de la realidad que atraviesan las empresas argentinas, y más aún las que se desenvuelven en nuestro castigado interior [6].

En diciembre de 1999, se creó el Instituto para el Desarrollo del Control de Gestión en las Organizaciones Públicas (IDeCOP) para promoción, estímulo, capacitación, asesoramiento y ejecución de tareas de campo en orden a asentar una metodología diagnóstica y evaluativa en los entes, empresas, oficinas y organismos gubernamentales, destinada a generar en estas organizaciones públicas un proceso efectivo de mejoramiento y de marcha hacia la excelencia en el cumplimiento de sus misiones.

Se procura, con este proyecto, una fuerte orientación hacia el control de gestión en el Estado, tanto nacional como provincial y municipal, pues se trata de un campo de acción deficientemente explorado, donde el monitoreo gubernamental se avizora como un camino inevitable para alcanzar mejores niveles éticos en la función pública, tal cual lo demanda crecientemente la sociedad argentina [6].

I.3.2 Antecedentes de RPN

Según Hammer y Champy [1], existen tres tipos de compañía que emprenden la RPN. En primer lugar se encuentran las empresas con graves problemas de subsistencia, aquellas en situaciones desesperadas donde pelagra la continuidad de la actividad económica. Estas compañías recurren a la RPN porque no tienen más remedio que hacerlo. Debido a que se necesitan mejoras inmensas para seguir en el mercado y no ser eliminadas por la competencia, se opta por emprender la RPN asumiendo que, si esta no resulta, es posible que el negocio conozca su fin en breve.

Tipo 1

Dentro del primer grupo de la clasificación de Hammer y Champy, de las empresas que se disponen a iniciar la RPN se encuentra el caso de Ford, que hace veinte años atravesó una crisis brutal que estuvo a punto de acabar con su actividad. Este caso práctico sirve para ilustrar cómo la RPN se aplicó en dicha empresa, analizando uno de los ámbitos sobre la que actuó.

Caso 1: El problema de Ford Motor

A comienzos de la década de los ochenta, Ford se encontraba en una situación en la cual veía como se desbordaban sus gastos administrativos y de gestión interna. Para intentar reducir dichos costos, se estudió el departamento de cuentas por pagar, que en aquel momento estaba formado por más de 500 personas. Los ejecutivos pensaron que usando computadoras lograrían reducir el personal en al menos un 20%, según sus previsiones iniciales.

Esta reducción de los costos no puede considerarse reingeniería, ya que no se alcanzan resultados espectaculares. No obstante, los directivos de Ford pensaron que un 20% era

más que suficiente hasta que visitaron a Mazda, compañía japonesa cuyo 25% había sido adquirido recientemente por Ford. Los directivos de Ford observaron estupefactos como Mazda atendía sus cuentas por pagar a través de sólo cinco empleados. Evidentemente estos directivos habían tenido en cuenta el hecho de que Mazda era mucho más pequeña que Ford. Sin embargo, la diferencia de cinco a quinientos debía residir en algún otro factor aparte del tamaño.

Una vez iniciada la reingeniería, Ford redefinió el proceso “cuentas por pagar”, que pasó a ser “abastecimiento”. Ese proceso tomaba una orden de compra de una planta y le proporcionaba a esa planta bienes comprados y pagados. Por tanto, el abastecimiento incluye la función de cuentas por pagar pero también comprende compras y recibos. El nuevo proceso redujo considerablemente la cantidad de documentación generada en cada pedido, recondujo los esfuerzos hacia los pasos necesarios en cada orden de compra, eliminando algunos trámites inútiles. Este proceso de reingeniería acabó con reglas muy rígidas que se habían observado siempre.

A veces, cambios de una sola palabra pueden cambiar radicalmente los procesos. Este es el caso de Ford, que, por ejemplo, pasó de “pagar al recibir la factura” a “pagar cuando se reciba la mercancía”. Para llevar a cabo todo este proceso, Ford tuvo que desplegar un potente plan de reconversión e introducción de equipos informáticos. Gracias a este despliegue tecnológico, que actuó como instrumento habilitador, la RPN se implantó con éxito.

Tipo 2

En segundo lugar, aparecen las empresas que todavía no están en dificultades pero cuyos sistemas administrativos permiten anticipar posibles crisis, de forma que se detectan con anticipación la aparición de problemas. A pesar de que, por el momento, los resultados puedan parecer satisfactorios, el escenario en que se desenvuelve la actividad de la compañía es incierto y en todo momento está presente la posible aparición de nuevas amenazas, bien en forma de competidores, de cambios en las preferencias de los clientes, cambios en la reglamentación, etc. La misión de estas compañías es ejercer una reingeniería de carácter preventivo, antes de que las cosas empiecen a ponerse mal.

Caso 2: El Ayuntamiento de Gijón

Nos serviremos de este segundo caso práctico para observar un ejemplo del segundo tipo de empresas susceptibles de aplicar la RPN. Por otra parte, este caso nos demuestra que el ámbito de aplicación de la RPN no muere en el empresa privada, sino que es aplicable a casi cualquier tipo de institución, como en este caso un representante de la Administración Pública: el Ayuntamiento de Gijón (España). Dicho organismo, mediante el desarrollo de

lo que se denominó Plan de Sistemas de Información, persiguió la consecución de una mejora en la eficacia de la gestión y en la prestación de servicios, utilizando como instrumento del cambio las tecnologías de la información. Mediante la implantación de la reingeniería, este ayuntamiento asturiano pretendió, entre otros objetivos:

- Aumentar la eficacia y la calidad del servicio en el funcionamiento de la Administración Pública.
- Garantizar niveles óptimos de integridad de la información.
- Facilitar el conocimiento de la documentación administrativa.
- Simplificar los cauces para la transmisión de documentos.
- Reducir costos operativos y riesgos de manipulación de documentos mediante el tratamiento informático de la operación.

La creación de una base de datos que recoja todas las informaciones relevantes respecto a los procedimientos del Ayuntamiento de Gijón, posibilitará la consulta de dichas informaciones tanto al propio personal del organismo como a los propios ciudadanos, que podrán obtener información a través de Internet, e incluso instancias o formularios necesarios para iniciar un procedimiento. Por su parte, la normalización de documentos, que permite la implantación de este proyecto, tendrá una doble consecuencia: los funcionarios podrán ejecutar más rápidamente su trabajo, mientras que, frente a terceros, la imagen corporativa de la entidad se ve reforzada y unificada.

Tipo 3

Por último, el tercer tipo de empresas que deciden sumergirse en la RPN lo constituyen aquellas que se encuentran en óptimas condiciones. No presentan dificultades visibles ni ahora ni en el horizonte, lo cual no es contradictorio con el hecho de que su administración tenga aspiraciones y capacidad para llegar todavía más alto. Este tipo de compañías ven la reingeniería como una oportunidad para despegarse aún más de sus competidores; es decir, ven en la RPN una oportunidad para obtener una ventaja competitiva. Desde la posición de liderazgo, donde todo marcha aparentemente a la perfección, resulta bastante duro para los directivos de una empresa el hecho de plantear la reinvención de los sistemas que funcionan correctamente. Hammer y Champy [1] defienden que “el sello de una empresa de verdadero éxito es la voluntad de abandonar lo que durante largo tiempo ha tenido éxito. Una compañía realmente grande abandona de buen grado prácticas que han funcionado bien durante largo tiempo, con la esperanza y la expectativa de salir con algo mejor.”

Caso 3: Experiencia de la compañía Hallmark

No hay dos compañías cuya situación comercial sea idéntica, ni dos que emprendan exactamente en la misma forma la reingeniería. El único elemento absolutamente indispensable en todo proyecto de reingeniería es que se dirija a un proceso y no a una función. Mientras se cumpla este requisito, prácticamente todo lo demás se reduce a técnica. Lo que implica que es bueno si funciona para usted y malo si resulta lo contrario.

Hallmark es una compañía que iba muy bien cuando resolvió rediseñar, no en respuesta a un problema que amenazara la organización sino como una medida de previsión para evitar problemas de ese tipo en el futuro. Hallmark domina la industria de tarjetas de saludo y felicitación, y sus productos no están amenazados por competidores y, a pesar de esto, está rediseñando casi todos los aspectos de sus operaciones, con el objetivo de reducir el tiempo que transcurre desde que se detecta una nueva necesidad del mercado hasta que se satisface con tarjetas en los anaqueles minoristas. Hallmark sintió que necesitaba un nuevo instrumento de predicción para los nuevos segmentos y más rápida retroinformación del mercado al por menor. Analizaron los procesos de sus negocios, en qué estaban bien y en qué estaban mal.

De su experiencia se resaltan tres cosas: la primera es la necesidad primordial y constante de la comunicación; en segundo lugar, cuán importante es que la alta dirección apruebe, se comprometa y comprometa a su gente con el esfuerzo de reingeniería. Y en tercer lugar, la necesidad de establecer metas claras.

Caso 4: Experiencia de la compañía Taco Bell

El problema era realizar un cambio lo suficientemente radical y rápido como para salvar la compañía. A lo largo de todo el proceso, lo más grande que hemos aprendido es lo más básico, o sea, que todo comienza con escuchar al cliente, explicó John Martin director ejecutivo de la empresa.

Esta organización era de órdenes y control de arriba hacia abajo, con múltiples niveles gerenciales, la principal preocupación era vigilar al inferior. También era una organización por procesos, con manuales operativos para todo.

“Comenzamos preguntándole a los clientes que querían, y descubrimos que lo que en realidad deseaban era sencillo: comida buena, servida rápidamente y caliente, en un local limpio y a un precio cómodo. Nos permitió ver de una forma distinta y hacer del valor para el cliente el elemento clave de nuestra estrategia comercial. Decidimos reducir todo, incluso el costo de marketing. Con esta decisión creamos un cambio realmente paradigmático que lanzó todo nuestro proceso de reingeniería. Saliendo totalmente de

todos los viejos moldes de pensar. Nuestra visión inicial tiene buenas probabilidades de convertirse en realidad”.

¿Cómo se manifestó esa energía en el proceso de reingeniería?

“Tomó varias formas, reorganización de recursos humanos y un cambio radical de nuestros sistemas operativos para volverlos más innovadores y enfocados mas al cliente. El cambio de nuestro proceso administrativo fue radical. Lo que se consiguió con la reingeniería es una sinergia de todos los procesos. Mientras que la estrategia de marketing basada en valor impulsa ventas y transacciones, nuestros esfuerzos de reingeniería hacen que esas ventas sean más lucrativas, y al mismo tiempo aumentan la satisfacción de la clientela, cuyos índices deben seguirse en forma continua”.

La lección mas trascendental de esta experiencia fue darse cuenta que el cliente tiene que ser el punto de partida para todo. Otra consideración importante es que hay que esperar resistencia del personal y estar preparados para hacerle frente, pues el cambio en un proceso hace ondas que se convierten en un cambio organizacional universal. Finalmente TACO BELL puso en claro su visión corporativa.

Como resumen de esta clasificación de las empresas, Hammer y Champy [1] resaltan que una buena forma de distinguir los principales rasgos de cada uno de los tres tipos de compañías, en función de cómo afrontan la RPN es la siguiente: las de la primera categoría son aquellas que se encuentran en situación desesperada, han chocado con una muralla y están heridas en el suelo. Las de la segunda categoría siguen corriendo a alta velocidad pero la luz de sus faros les permite ver un obstáculo que se les viene encima de manera inminente. Aún están a tiempo de distinguir qué tipo de obstáculo se interpone en su camino y así tratar de esquivarlo a tiempo. Por último, las compañías de la tercera categoría salieron a pasear una tarde clara y despejada, sin ningún obstáculo a la vista y decidieron que hacía un día perfecto para levantar una muralla que impidiera el paso a los demás que intentasen seguir sus pasos.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Generalmente las organizaciones estatales no poseen una clara definición del modelo del negocio y, por ende, no responden adecuadamente a las demandas de la sociedad.

El escenario complejo (dinámico, exigente y condicionante), en el cual se desenvuelven estas organizaciones, hace que deban adaptarse a los cambios impuestos (culturales, sociales, políticos, religiosos, tecnológicos, económicos, etc.).

Para responder a estos desafíos, se hacen cambios básicos en la forma de realizar el trabajo, pero esto no es suficiente, debido a que los resultados no siempre son los esperados. Es necesario tener una concepción sistémica de la organización y conocer con claridad la definición del negocio, que guiará a la organización en su conjunto. Cuando se define el modelo del negocio, se promueven cambios organizacionales y, en consecuencia, algunos de los procesos requieren ser rediseñados.

La aplicación de la propuesta metodológica “RPN+CMI” pretenderá obtener procesos del SI que se rediseñen en función de la definición del modelo del negocio con una perspectiva futura.

I.5 OBJETIVOS

I.5.1 Objetivos Generales

- * Determinar la pertinencia de la aplicación del CMI en la RPN para organizaciones de gestión pública.
- * Generar conocimiento sobre la aplicación de RPN complementada con CMI.

I.5.2 Objetivos Específicos

- * Definir la organización utilizando CMI.
- * Utilizar la definición del modelo del negocio en la RPN.
- * Rediseñar los procesos críticos.
- * Justificar la utilidad del CMI en la RPN.

I.6 ALCANCE

En este trabajo se presentan una serie de pasos que involucran los principios del CMI y de la RPN. Se parte de la definición del modelo de negocio, donde se establecen visión, misión y objetivos de la organización, a partir de los cuales se identifican indicadores para las perspectivas

de clientes y de procesos internos, para identificar los procesos críticos del SI, que se rediseñarán, bajo la guía de alguno de los métodos de RPN citados en el marco metodológico, en función de las características organizacionales del marco empírico seleccionado.

El contexto de aplicación de este proyecto se circunscribe a organizaciones gubernamentales o estatales. Para implementar los pasos propuestos, se considerará un SI de este tipo de organizaciones, como caso de estudio que posibilite la puesta en práctica de la propuesta metodológica hasta la etapa de especificación y rediseño de procesos de negocios.

Una vez aplicada la propuesta, se intentará formular recomendaciones y consideraciones que enriquezcan la línea de investigación tratada.

No es propósito de este trabajo el desarrollo y la implementación de los procesos rediseñados del SI.

Capítulo II

MARCOS REFERENCIALES

II.1 MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se presenta una serie de conceptos e ideas organizados con el fin de facilitar la interpretación y la comprensión de los mismos, esto permitirá unificar criterios sobre el significado de los términos y justificar por qué se lleva a cabo este proyecto de una manera determinada.

Para estructurar los conceptos, en primer lugar, se presenta la definición y luego se la desagrega en los conceptos involucrados. De esa manera se pretende orientar al lector hacia una interpretación inclusiva, desde lo general a lo particular.

II.1.1 Sistemas y Sistemas de Información

II.1.1.1 Sistema

Un sistema se puede definir como un conjunto de elementos que están organizados e interactúan entre sí y con su entorno, para alcanzar objetivos comunes, operando sobre información, sobre energía o materia u organismos para generar como salida información o energía o materia u organismos <7>.

II.1.1.2 Sistema de Información

Según Laudon y Laudon [8], *“un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones, el control, análisis y visión en una institución”*. Esta expresión pierde sentido si el SI no está en concordancia con los fines de la organización. Como objeto de estudio de la Informática, los SI, se focalizan en los objetivos y misiones organizacionales y en la aplicación de tecnologías informáticas para alcanzarlos <8>.

En otras palabras, un sistema de información es el conjunto de procesos que, trabaja sobre una colección de datos organizada de acuerdo a una empresa. Se encarga de recopilar, transformar y distribuir la información necesaria para las actividades de dirección y control correspondientes. De esta manera apoya, al menos en parte, la toma de decisiones necesarias para desempeñar las funciones y procesos de negocios de la empresa

de acuerdo a su estrategia. Citando nuevamente a Laudon y Laudon [8] “*desde el punto de vista de negocios, un SI es una solución de organización y administración basada en la tecnología de la información a un reto del medioambiente*”, en consecuencia, sus componentes son: herramientas tecnológicas (hardware, software, etc); personas; procedimientos, otros <5>.

Para arribar a una concepción mas completa de los SI, es menester abordar la perspectiva de Steven Alter [10] quién afirma que “*los sistemas de información constituyen un caso especial de los sistemas de trabajo en los que los procesos de negocios que se ejecutan y los productos y servicios que se producen están dedicados a la información. Las actividades en sus procesos de negocios se limitan a seis tipos de actividades informatizadas o manuales: captura de información, recuperación de información, transmisión de información manipulación de información, almacenamiento de información despliegue de información*”. Alter [10] define a los *sistemas de trabajo* como “*un sistema en el que los participantes humanos y/o máquinas realizan procesos de negocios usando información, tecnologías y otros recursos para producir productos y/o servicios para clientes internos o externos. Las típicas organizaciones de negocios tienen sistemas de trabajo para obtener materiales de los proveedores, producir y entregar productos finales, encontrar clientes, crear informes financieros, contratar empleados, coordinar el trabajo a través de los departamentos, y ejecutar muchas otras funciones*”.

De lo anterior ([8], [10], <5>,<8>), surge la siguiente definición de SI: Un SI constituye un caso especial de los ST cuyos procesos de negocios, productos y servicios están dedicados a la información; con el fin de apoyar la toma de decisiones y el control en una institución. Además debe ajustarse a la definición del modelo de negocio y dar solución los retos que se producen desde el medioambiente. Las actividades (manuales o automatizadas) en sus procesos de negocios consisten en la captura, recuperación, procesamiento, transmisión, distribución, y almacenamiento de información. Un SI involucra:

Datos;

Información;

Conocimiento;

Tecnologías (Tecnologías de la información- TI, Tecnologías de Gestión-TG y

Tecnologías Sociales²-TS) ;

Definición del negocio (misión, visión, objetivos, metas, estrategias organizacionales);

² Tecnologías sociales: son aquellas que se ocupan de las relaciones humanas.

Recursos humanos;

Procedimientos de negocio.

II.1.2 Las Organizaciones

En palabras de Parsons [11], las organizaciones son “*unidades sociales o agrupaciones humanas deliberadamente constituidas y reconstituidas para alcanzar fines específicos*”. En esta expresión se manifiesta la voluntad de alcanzar fines en los cuales esta implícita o explícita la razón de ser de la organización.

Etkin [12] amplía lo expresado por Parsons en la siguiente definición de organización: “*Las organizaciones son construcciones sociales con modos de funcionamiento formalizado y reconocido por sus miembros, cuyas tareas están orientadas hacia el logro de ciertos propósitos adoptados por el conjunto y que son culturalmente aceptadas por el medioambiente en el que se desenvuelven*”. Hace hincapié en que las organizaciones están insertas en un medio que reconoce la finalidad que presta la organización y contribuye a la satisfacción de una necesidad.

II.1.2.1 Organización como Sistema

Teniendo en cuenta la definición precedente de sistema se puede transferir el concepto de organización al de sistemas. Este tipo particular de sistemas son diseñados para alcanzar metas y objetivos a mediante recursos humanos y de otro tipo, a su vez está compuesto por subsistemas interrelacionados que desempeñan funciones especializadas <15>.

II.1.2.2 La Nueva Organización

Alfredo Pérez Alfaro [6] se refiere a la nueva organización como “*el fenómeno de adaptación y cambio de paradigmas producido en el seno de las organizaciones, por efecto de la nueva cultura impuesta por el efecto Internet. La nueva organización comienza por adaptar los valores de su visión, modifica sustancialmente su **Shafu**³ y adapta sus visiones y misiones. Y luego actualiza su internetworking trasladando estas nuevas pautas organizacionales al management, al marketing, a la política de recursos humanos, al control de la calidad, a las tecnologías de la información, ala comercialización, a la administración, a la contabilidad y a las finanzas corporativas*”. Se trata de los mecanismos de cambio que operan en la organización, impuestos desde el

³ Shafu: o personalidad del ente, se halla fuertemente influido por la visión y las respectivas misiones [6].

exterior, generando transformaciones internas y radicales en la organización, para que esta logre adaptarse a un medio cambiante y globalizado.

II.1.2.3 Empresa

El concepto de empresa se refiere al organismo social constituido por componentes humanos, técnicos y materiales cuyo objetivo natural y substancial es la generación de utilidades, o bien, la prestación de servicios a la comunidad, coordinados por un administrador que toma decisiones en forma oportuna para el alcance de los objetivos para los que se crearon <16>.

II.1.2.4 Instituciones

Son estructuras y mecanismos de orden social y cooperación que conducen el comportamiento de un grupo de individuos (reducido o una sociedad completa). Las instituciones van mas allá de las vidas e intenciones humanas, por que se identifican con la permanencia de un propósito social, y conducen el comportamiento humano cooperativo a través de la creación e implantación de normas <17>.

Más allá de las sutiles diferencias conceptuales, por lo expuesto en líneas anteriores, los términos organización, empresa e institución hacen referencia construcciones sociales con fines comunes, que para alcanzarlos, utilizan y administran recursos. Por tal motivo en este trabajo se emplearán estos términos como sinónimos.

II.1.2.5 Organizaciones Gubernamentales

En la clasificación de organizaciones se encuentran diferentes categorías, entre ellas se están las *organizaciones gubernamentales y no gubernamentales*. Una **organización gubernamental** es una entidad de carácter público, con fines y objetivos generalmente no definidos por sus integrantes, creada por un gobierno local, regional o nacional del cual depende.

Robert Kaplan, David Norton [5], explican que aunque originalmente el enfoque y la aplicación del CMI se ha dado en el sector de empresas privadas, con fines de lucro, el CMI puede ayudar a las organizaciones gubernamentales a mejorar su gestión. En consecuencia R. Kaplan y D. Norton plantean que “*el éxito de las organizaciones gubernamentales y/o sin ánimo de lucro se debería medir por cuan eficiente y eficazmente satisface las necesidades de sus usuarios*”. Para estos autores los aspectos financieros deben cumplir un rol facilitador o de restricciones, pero excepcionalmente será un objetivo primordial. Un CMI brinda un enfoque diferente al que habitualmente se maneja en las

organizaciones gubernamentales y/o sin ánimos de lucro, pero a su vez puede ser sustancial, de motivación y responsabilidad. El CMI, permite a la organización no gubernamental enfocarse en la razón principal de su existencia (servir a los clientes y no únicamente mantener el gasto dentro de los límites presupuestarios), y comunicar a la sociedad y a los empleados los resultados por medio de los cuales la organización podrá alcanzar su misión y objetivos estratégicos.

II.1.2.6 Sector Público

El término “sector público” se aplica al conjunto de empresas e instituciones que dependen del Estado en una economía nacional. La actividad económica del sector público abarca todas aquellas actividades que el Estado (administración local y central) y sus empresas poseen o controlan <18>.

Debido la amplia variedad y procedencia de la bibliografía consultada, es necesario dejar sentado que en este trabajo se hará referencia a *organizaciones del sector público, estatales o gubernamentales* con el mismo sentido.

II.1.3 Reingeniería

II.1.3.1 Definición Formal de Reingeniería

En este punto es menester citar a Hammer, Champy [1], quienes dan origen al concepto de reingeniería.

“Es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos, para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez”.

Esta definición utiliza cuatro palabras claves que Hammer y Champy [1] explican de la siguiente manera:

Fundamental: *Al emprender la reingeniería de su negocio, el individuo debe hacerse las preguntas más básicas sobre su compañía y sobre como funciona ¿por qué hacemos lo que estamos haciendo? ¿y por qué lo hacemos en esa forma? Hacerse estas preguntas lo obliga a uno a examinar las reglas tácitas y los supuestos en que descansa el manejo de sus negocios. A menudo esas reglas resultan anticuadas, equivocadas o inapropiadas. La reingeniería empieza sin ningún preconcepto, sin dar nada por sentado; determina primero qué debe hacer una compañía, cómo debe hacerlo. Se olvida por completo de lo que es y se concentra en lo que debe ser.*

Radical: Del latín *radix*, que significa raíz. Rediseñar radicalmente significa llegar hasta la raíz de las cosas; no efectuar cambios superficiales ni tratar de arreglar lo que ya está instalado sino abandonar lo viejo. Al hablar de reingeniería, rediseñar radicalmente significa descartar todas las estructuras y los procedimientos existentes e inventar maneras enteramente nuevas de realizar el trabajo. Rediseñar es reinventar el negocio, no mejorarlo o modificarlo.

Espectacular: La reingeniería no es cuestión de hacer mejoras marginales o incrementales sino de dar saltos gigantescos en rendimiento. Si una compañía se encuentra el 10% por debajo del nivel al que debiera haber llegado, si su servicio a los clientes necesita una mejora del 10% esa compañía no necesita reingeniería. Con métodos convencionales, se puede sacar a una empresa de un retraso del 10%.

Procesos: Es la palabra clave más importante, es que da mas trabajo a los agentes corporativos. Muchas personas de negocios no están orientadas a los procesos, están enfocadas en tareas, en oficios, en personas, en estructuras, pero no en procesos. Definimos un proceso de negocios como un conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.

En este trabajo, el concepto de *procesos* es de fundamental importancia, por lo que se hace necesario ampliarlo. Un *proceso* puede ser definido como un conjunto de *actividades* interrelacionadas entre sí que, desde una o varias entradas de materiales o información, generan una o varias salidas también de materiales o información con valor agregado <2>. Para Manganelli y Klein [3] un proceso es “una serie de actividades relacionadas entre sí que convierten insumos en resultados”. Esos autores, a su vez definen “actividad” como “el principal componente del trabajo que se hace en un proceso”.

Etimológicamente la palabra *actividad* deriva del lat. “*activitas, -ātis*”, y significa: “conjunto de operaciones o *tareas* propias de una persona o entidad” <1>. Desde el punto de vista de las organizaciones, es la manera de hacer las cosas en el seno de la misma.

Por otro lado la palabra *tarea* (Del ár. *tarīha*, y este de la raíz del ár. clás. {trh}, echar), significa: “trabajo que debe hacerse en tiempo limitado” <1>.

Los *procesos* transforman entradas o *insumos*, en salidas o *productos*. El término *insumo* (De *insumir*), significa “conjunto de bienes empleados en la producción de otros bienes” <1> y *producto* (Del lat. *productus*) significa “cosa producida” <1>.

Por lo tanto un proceso esta compuesto por *actividades* y a su vez las actividades son un conjunto de *tareas*, a través de las cuales se transforman insumos (datos) en productos (información).

II.1.3.2 Reingeniería de Procesos de Negocios (RPN)

Las definiciones de RPN son generalmente abstractas, Morris, Brandon [4] presentan el siguiente concepto de RPN: “*es un enfoque para planear y controlar el cambio. Significa rediseñar los procesos y luego implementarlos*”.

Pressman [2] afirma que “*la RPN, va más allá del ámbito de las tecnologías de la información y de la ingeniería del software*”. Este autor cita entre las definiciones sugeridas para la RPN, una publicada en la revista Fortune [STE93]. que la define como “*la búsqueda e implementación de cambios radicales en el proceso de negocios para lograr un avance significativo*”. Pero este autor cuestiona lo siguiente “*¿cómo se efectúa la búsqueda, y cómo se lleva a cabo la implementación? O lo que es más importante, ¿cómo podemos estar seguros de que el **cambio radical** que se sugiere va a dar lugar realmente a un **avance significativo** en lugar de conducirnos a un caos organizativo?*”. En otras palabras la RPN, implica cambios profundos en la organización no solo en los sistemas de información, o en el hardware. Además existe el riesgo de que estas transformaciones pierdan sentido si no se orientan a los fines de la organización.

II.1.3.2.1 Negocio

Si bien el concepto de *negocio* proviene del lat. *Negotium* y en tal sentido es la utilidad o el interés que se alcanza en lo que se trata, comercia o pretende <1>. El término “*negocio*” ha evolucionado ya que no sólo se refiere a un emprendimiento comercial (permite ganar dinero, o una utilidad), sino que abarca otros beneficios. En particular, el Estado debe proporcionar beneficios para el ciudadano; con esta idea el concepto de *negocio* trasciende el sector privado y abarca el sector público. En tal sentido, el concepto de negocio se aplica en este trabajo también para el sector público.

II.1.3.2.2 Proceso de Negocios

El concepto de *proceso de negocios*, en la RPN, se define desde la óptica de varios autores de las siguientes maneras:

Según Morris y Brandon [4], “*puede verse como la esencia del negocio y se define como una actividad que se lleva a cabo en una serie de etapas para producir un resultado específico o un grupo coherente de resultados específicos*”.

En tanto para Manganelli y Klein [3], “*es la unidad básica de la empresa, es la materia prima con la que se construye su estructura. La información y las relaciones interpersonales son importantes en los negocios, pero es mediante procesos como se realiza el trabajo*”.

Roger S. Pressman [2] cita a Davenport quien expresa que *proceso de negocio* es “un conjunto de tareas lógicamente relacionadas que se llevan a cabo para obtener un determinado resultado de negocio”. Pressman agrega que “dentro del proceso de negocio, se combinan las personas, los equipos, los recursos materiales y los procedimientos de negocio con el objeto de producir un resultado concreto...Cada proceso de negocio posee un cliente bien definido -una persona o grupo que recibe el resultado (por ejemplo: una idea, un informe, un diseño, un producto. Además, los procesos de negocio cruzan los límites organizativos. Requieren que distintos grupos de la organización participen en las tareas lógicamente relacionadas que definen el proceso. El negocio global se puede segmentar de la siguiente manera: negocio, sistemas de negocio, proceso de negocio, subprocesos de negocio. Cada uno de los sistemas de negocios (también llamados función de negocios) están compuestos por uno o más procesos de negocio, y cada proceso de negocio está definido por un conjunto de subprocesos. La RPN se puede aplicar a cualquier nivel de la jerarquía, pero a medida que se amplía el ámbito de la RPN (esto es, a medida que se asciende dentro de la jerarquía) los riesgos asociados a la RPN crecen de forma dramática. Por esta razón, la mayor parte de los esfuerzos de la RPN se centran en procesos o subprocesos individuales”.

II.1.3.2.3 Principios de la Reingeniería de Procesos de Negocios

En muchos aspectos, la RPN tiene un objetivo y un ámbito idéntico al proceso de la ingeniería de la información. Lo ideal sería que la RPN se produjera de forma descendente, comenzando por la identificación de los objetivos principales del negocio, y culminando con una especificación mucho más detallada de las tareas que definen un proceso específico de negocios.

Existen muchas compañías que poseen actividades de negocio compartimentadas, de tal modo que no existe una única persona (u organización) que tenga la responsabilidad (o el control) de un cierto resultado de negocio. En tales casos, resulta difícil determinar el estado del trabajo e incluso más difícil depurar los problemas de proceso cuando esto sucede. La RPN deberá diseñar procesos que eviten este problema.

Hammer [2] sugiere principios que sirven de guía para las actividades de la RPN cuando se comienza en el nivel superior (de negocios) para que la organización gire en torno a los resultados, y no en torno a las tareas.

* “Hay que hacer que quienes utilicen la salida del proceso lleven a cabo el proceso. El objetivo de esta recomendación es permitir que quienes necesiten las salidas del negocio controlen todas

las variables que les permitan obtener esa salida de forma temporalmente adecuada. Cuanto menor sea el número de personas distintas implicadas en el proceso, más fácil será el camino hacia un resultado rápido.

** Hay que incorporar el trabajo de procesamiento de información al trabajo real que produce la información pura. A medida que la TI se distribuye, es posible localizar la mayor parte del procesamiento de información en el seno de la organización que produce los datos.*

** Hay que enlazar las actividades paralelas en lugar de integrar sus resultados. Cuando se utilizan diferentes grupos de empleados para realizar tareas en paralelo, es esencial diseñar un proceso que exija una continuación en la comunicación y coordinación. En caso contrario, es seguro que se producirán problemas de integración. Hay que poner el punto de decisión en el lugar donde se efectúa el trabajo, e incorporar el control al proceso.*

** Hay que capturar los datos una sola vez, en el lugar donde se producen. Los datos se deberán almacenar en computadoras, de tal modo que una vez recopilados no sea necesario volver a introducirlos nunca.*

Todos y cada uno de los principios anteriores representan una visión totalmente general de la RPN”.

Para permitir una mejor comprensión de lo anterior, se agregan los siguientes conceptos:

Mejora: es una actividad que se emprende en función de las metas estratégicas como la reducción del costo, el tiempo de ciclo, y la satisfacción del cliente. Los esfuerzos de mejora se deben encaminar hacia la estrategia, por lo cual las mejoras deben estar directamente asociadas con la misión (la producción, el diseño, experimentación) <3>.

Mejora de Procesos de Negocios (MPN): es una metodología para el cambio enfocado en negocios que se realiza a partir del análisis de *como está* el proceso, utilizando diagramas de flujo y otras herramientas, luego se desarrolla un proceso de *cómo debe ser*, en el cual la automatización puede agregarse para lograr que el proceso sea mejor, más rápido, y más barato. Las metas de la MPN se convierten en reducciones de costos de 10-40%, con riesgo moderado. Puede considerarse también como una de las iniciativas para el logro de los resultados buscados <3>.

II.1.3.2.4 Modelo de Procesos de Negocios

Según Morris y Brandon [4] un modelo de procesos de negocios “*es una descripción gráfica de la estructura y actividades de la operación que muestra las relaciones entre las etapas de trabajo y su secuencia. En conjunto, estas representaciones reflejan el flujo de trabajo. En la RPN, las herramientas primarias son el diagrama de actividades de negocio*

(*Business Activity Model - BAM*) y el diagrama de relaciones, aunque también se utilizan otras técnicas como la diagramación organizacional y los diagramas de interfaces de sistemas”.

Diagrama de Actividades de Negocios (BAM)

En palabras de Morris y Brandon [4] un diagrama de actividades de negocios “es una técnica usada para crear modelos de flujo de trabajo; permiten identificar y definir todas las actividades operacionales. Las relaciones de otras funciones se indicarán como puntos de referencia de interfaz y se visualizarán todos los flujos existentes”.

II.1.4 Cuadro de Mando Integral (CMI)

El CMI, desde el enfoque de Kaplan y Norton [5], se explica de la siguiente manera: “es un sistema originalmente desarrollado para la medición de procesos financieros, el cual se ha convertido en un reconocido Sistema Integral de Administración de la Eficiencia o del Desempeño. El CMI traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica”.

II.1.4.1 Cuatro Perspectivas Diferentes del CMI

El CMI se enfoca desde cuatro perspectivas diferentes que se muestran en la figura II.1 y se detallan a continuación.

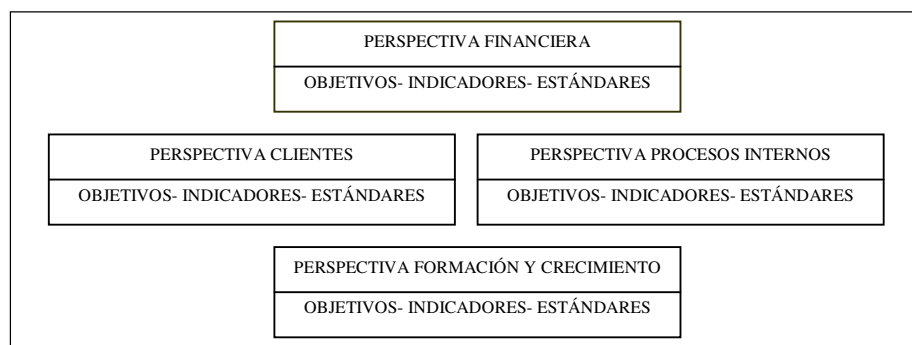


Figura II.1. Perspectivas del CMI

- **Financiera:** los indicadores financieros resumen las consecuencias económicas, fácilmente mensurables, de acciones que ya se han realizado. Si los objetivos son el crecimiento de ventas o generación de cash flow (flujo de dinero) se relacionan con medidas de rentabilidad

como por ejemplo los ingresos de explotación, los rendimientos del capital empleado, o el valor añadido económico.

- ▶ **Clientes:** identificados los segmentos de clientes y de mercado en los que competirá la unidad de negocio y las medidas de actuación para ello, entre los indicadores se incluye la satisfacción del cliente, la retención de clientes, la adquisición de nuevos clientes, la rentabilidad del cliente y la cuota de mercado en los segmentos seleccionados.
- ▶ **Procesos Internos:** se identifican los procesos críticos que permitan a la unidad de negocio entregar las propuestas de valor que atraerán y retendrán a los clientes de los segmentos seleccionados y satisfacer las expectativas de excelentes rendimientos financieros de los accionistas. Bajo el enfoque del CMI se acostumbra a identificar procesos totalmente nuevos y no solo mejorar los existentes que representan el ciclo corto de la creación de valor.
- ▶ **Formación y Crecimiento:** identifica la estructura que la organización debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo. Sus fuentes principales son las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización. Las medidas basadas en los empleados incluyen la satisfacción, retención entrenamiento y habilidades de los empleados. Los sistemas de información pueden medirse a través de la disponibilidad en tiempo real de la información fiable y oportuna para facilitar la toma de decisiones. Los procedimientos de la organización se medirán a través de los procesos críticos.

Las cuatro perspectivas que plantea el CMI han demostrado ser válidas en una amplia variedad de empresas y sectores. No obstante, dependiendo de las circunstancias del sector y de la estrategia de la unidad de negocio, puede necesitarse una o más perspectivas adicionales. Por ejemplo las relaciones con los proveedores si forman parte de la estrategia que conduce a un crecimiento de la clientela deben ser incorporadas dentro de la perspectiva de procesos internos. Asimismo, si para obtener ventajas competitivas, debe enfatizarse en una actuación medioambiental también debe ser añadida al CMI.

En pocas palabras, el CMI permite a la organización medir los resultados financieros, satisfacción del cliente, operaciones y la capacidad de la organización para producir y ser competitiva. Los resultados financieros se basan en la disponibilidad de una cartera de clientes rentables y fieles. Esta fidelidad sólo se consigue mediante un funcionamiento correcto de los procesos internos de la empresa, lo que, requiere de un equipo de empleados motivados y capaces de llevar a cabo eficientemente las tareas asignadas.

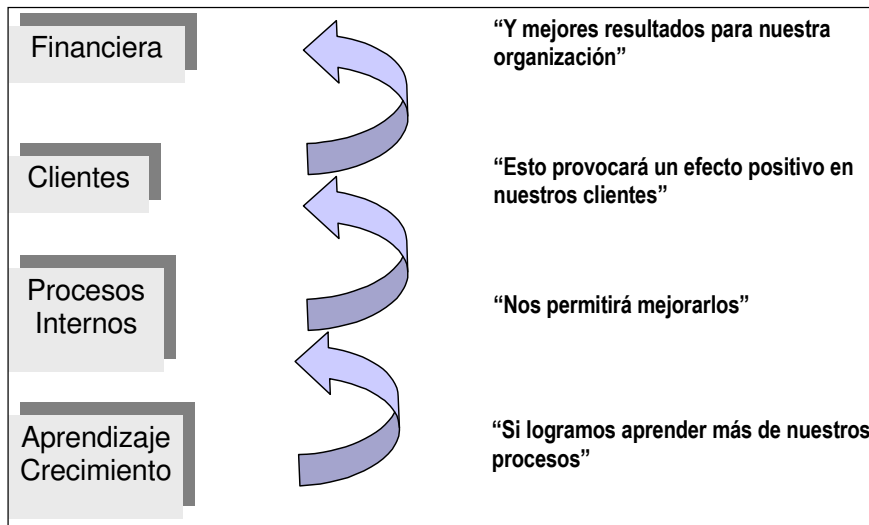


Figura II.2 Relación causal entre las perspectivas del CMI

El reconocimiento explícito de esta cadena causal, tan simple en sí misma, y la fijación de una serie de objetivos para cada uno de los niveles es lo que da lugar a una estrategia empresarial definida. A partir de aquí, Kaplan y Norton, proponen la elección de una serie de indicadores numéricos, que reflejen adecuadamente cada una de las perspectivas mencionadas y cuyo conjunto constituirá el CMI.

La diferencia entre un CMI y uno convencional es la relación causa-efecto entre los indicadores que lo componen, ya que está orientada al beneficio, único criterio de éxito empresarial.

En este apartado conviene aclarar los conceptos que se indican a continuación.

- **Cliente**

(Del lat. *cliens* -entis). Persona que utiliza con asiduidad los servicios de un profesional o empresa <1>.

El proceso de CMI identifica sus clientes, muy claro en el sector privado, pues son los que pagan por los productos o servicios. En el gobierno y las organizaciones sin fines de lucro, los clientes pueden ser los contribuyentes; los receptores de los productos o servicios de la organización o la unidad; los patrocinadores de la fundación, etc. Pueden existir varias categorías de clientes; deben ser claramente identificados para el máximo beneficio estratégico <3>.

En términos de procesos, existe y se definen también los clientes internos y los clientes externos a la organización, pensándose a los primeros como parte de la cadena de producción y o provisión de un servicio, y a los segundos como los consumidores finales o intermedios <3>.

- **Objetivo**

Una meta o un resultado pretendido de una estrategia. Habitualmente, se lo considera igual a la meta. Según Kaplan [5] *"es una declaración de lo que la estrategia debe lograr y qué es crítico para su éxito"*.

Para López Camps y Gadea Carrera [9] *"lo que se quiere conseguir; especificación del resultado pretendido o esperado"*.

- **Meta**

Es una medida cuantitativa de actuación para ser alcanzada en un tiempo dado. Ambos la medición y el tiempo necesitan ser especificados para cada meta. Una meta amplia es igual, pero su valor cuantitativo es mucho mayor, exige un alto desempeño para poder lograrlo. Kaplan [5] define la meta como *"el nivel de desempeño o tasa de mejoramiento que se requiere para lograrla"*.

- **Visión**

Es la meta a largo plazo de la estrategia <3>.

La Visión de una organización es una frase concreta que describe las metas de mediano y largo plazo. La Visión es externa, orientada al mercado, y debería expresar de una manera atractiva y visionaria cómo quiere ser percibida la organización por el mundo <9>.

Para Alfredo Pérez Alfaro [6] *"la visión de una empresa, ente u organización está orientada a una perspectiva de largo plazo, y está integrada por los valores, las prioridades y la filosofía de vida de quienes la conducen. A partir de la visión, cada una de las unidades estratégicas de gestión contenidas en el ente cuenta con sus respectivas misiones, cada una de las cuales centra los valores y la filosofía general en sus propias particularidades"*.

- **Misión**

La Misión de una organización es una frase concisa, con un enfoque interno, es la razón de ser de la organización. Las actividades, y los valores están orientados hacia su propósito. La misión está vinculada con los valores centrales. También describen cómo competir y generar valor para el cliente <9>.

- ***Diferencias entre Misión y Visión***

La Misión mira hacia adentro de la organización, mientras que la Visión lo hace hacia afuera. La Visión se orienta al muy largo plazo, mientras que la Misión lo hace en el mediano a largo plazo <9>.

- ***Estrategia***

Es la hipótesis que propone la dirección de una compañía u organización; es a lo que debería apuntar para cumplir íntegramente su visión y maximizar la posibilidad de su éxito futuro. Son las maneras únicas y sostenibles por las cuales las organizaciones crean valor <3>.

Armando Cuesta Santos [15] dice que *“Son programas generales de acción y despliegue de recursos para lograr objetivos completos; el programa de objetivos de una organización y sus cambios, recursos utilizados para obtener estos objetivos y políticas que gobiernan la adquisición, uso y disposición de estos recursos; la determinación de los objetivos básicos a largo plazo de una empresa y la adopción de cursos de acción y asignación de los recursos necesarios para alcanzar estas metas”*.

- ***Indicadores***

Son métricas simples y fáciles de medir. Su objetivo es obtener información general acerca de las tendencias de desempeño por medio de encuestas, entrevistas telefónicas etc. <3>.

- ***Mediciones***

Son datos cuantitativos o cualitativos para la retroalimentación. Según Kaplan [5] *“es la forma cómo se medirá el éxito o falla (desempeño) para lograr la estrategia, comparado con el objetivo a ser monitoreado”*.

- ***Estándares***

La definición de estándares se relaciona con la definición de criterios de comparación, los cuales pueden ser de carácter normativo, o en base a la realidad de los resultados históricos de la unidad que se evalúa, o bien en base a la comparación con el desempeño de unidades similares <21>.

- ***Retroalimentación***

Es la información obtenida de los resultados de un proceso que se utiliza para guiar la forma en que ese proceso es realizado. Debe existir retroalimentación alrededor de todas las actividades importantes. La retroalimentación estratégica (para cada actividad estratégica) valida la efectividad de la estrategia midiendo los resultados obtenidos (a largo plazo). La retroalimentación diagnostica la eficiencia de los procesos de negocios internos (usualmente través de todas las actividades). La retroalimentación de medidas,

permite refinar la selección adecuada de las mediciones. La retroalimentación tiene en cuenta la mejora de técnicas de medición y la frecuencia <3>.

- **Unidad Estratégica de Negocio (UEN)**

Kaplan y Norton [5] la definen como “*el conjunto de negocios o actividades homogéneos desde un punto de vista estratégico para los cuales pueden desarrollarse planteamientos competitivos comunes. Una UEN tendría sus propios productos y clientes, canales de distribución en instalaciones de producción*”.

- **Cambio Organizacional**

La palabra cambio, literalmente, significa: acción y efecto de cambiar. Ahora bien, el término cambiar se entiende como el hecho de dar, tomar, poner una cosa o situación por otra. En esta última definición es necesario tener en cuenta el amplio sentido con el cual se debe concebir la palabra cosa o situación para lograr ubicar este concepto en el estudio del comportamiento organizacional. El cambio es un proceso a través del cual se pasa de un estado a otro, generándose modificaciones o iteraciones de carácter cuantitativo y/o cualitativo de la realidad. El cambio organizacional puede definirse de las siguientes maneras:

- Capacidad de adaptación de las organizaciones a las distintas transformaciones que sufra el medio ambiente interno o externo, a través del aprendizaje.
- Es un conjunto de variaciones de orden estructural que sufren las organizaciones y que se traducen en un nuevo comportamiento organizacional <14>.

- **Necesidad**

Es todo lo que una persona u organización precisa para cumplir o alcanzar un objetivo determinado” <11>.

Para López Camps y Gadea Carrera [9] “*es lo que hace falta (recursos, actuaciones) para resolver un problema. Las necesidades están en función de los problemas y de los recursos disponibles*”.

- **Control de Gestión**

Pérez Alfaro [6] expresa que “*el control de gestión es un proceso inherente a la dirección de las organizaciones que tiene por objetivo básico la evaluación constante y sistemática del ente en su conjunto, verificando si el grado de cumplimiento de las metas establecidas aseguran el éxito de la estrategia definida y si ésta mantiene su validez, tanto en relación con la misión del ente como con las condiciones del medio en que actúa*”.

El control de gestión es un proceso que se utiliza para guiar la gestión empresarial hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla. Hay diferencias importantes

entre las concepciones clásica y moderna de control de gestión. La primera es la que considera únicamente al control operativo y que lo desarrolla a través de un sistema de información relacionado con la contabilidad de costes, mientras que la segunda abarca muchos más elementos y tiene en cuenta una continua interacción entre todos ellos. El nuevo concepto de control de gestión enfoca su atención por igual en la planificación y en el control, y requiere de una orientación estratégica que dote de sentido sus aspectos más operativos <10>.

II.1.5 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

UML es un lenguaje para especificar, visualizar, construir y documentar los artefactos de los sistemas software, así como para el modelado del negocio y otros sistemas no software <19>. Teniendo en cuenta lo expresado por Tom Pender [13] UML está en desarrollo desde 1994; es una síntesis de tres notaciones importantes y de técnicas de modelado gráfico utilizadas en diversas metodologías practicadas en las dos décadas anteriores. Durante este tiempo ha tenido un impacto innegable en la manera que enfoca el desarrollo de los sistemas.

UML ha sido adoptado por muchas compañías alrededor del mundo, y hoy más de cincuenta herramientas comerciales y académicas apoyan el modelado de software y de negocios con este lenguaje de modelado.

UML permite a los desarrolladores de sistemas especificar, visualizar, y documentar los modelos, de manera que apoya la escalabilidad, la seguridad y la ejecución robusta. Dado que este lenguaje modela con altos niveles de la abstracción a través del proceso de análisis y de diseño, hace más fácil identificar patrones del comportamiento y definir así las oportunidades para rehacer y reutilizar.

Es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; aún cuando todavía no es un estándar oficial, está apoyado en gran manera por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema software. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

Es importante remarcar que UML es un lenguaje para especificar y no un método o un proceso, se utiliza para definir un sistema de software, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir -es el lenguaje en el que está descrito el modelo. Se puede aplicar en una gran variedad de formas para soportar una metodología de desarrollo de

software (tal como el Proceso Unificado de Rational) -pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas <20>.

Casos de Uso

Craig Larman [14] expresa que “Los casos de uso; ante todo son requisitos funcionales que indican que hará el sistema. Los casos de usos son documentos de texto, no diagramas, y el modelado de casos de uso es, sobre todo, una acción de escribir texto no dibujar; sin embargo, UML define un diagrama de casos de uso para ilustrar los nombres de casos de uso y actores y sus relaciones”.

Si se pregunta ¿qué es un caso de uso válido?, según Larman [14] *“se puede argumentar que es posible considerar casos de uso en diferentes niveles, dependiendo de los límites del sistema, actores y objetivos”*. En lugar de hacer esta pregunta, el autor sugiere preguntar ¿cuál es el nivel útil para expresar los casos de uso en el análisis de requisitos de la aplicación?...

Bien cabe destacar que Larman [14] afirma que *“no hay nada orientado a objetos en los casos de uso; uno no está realizando un análisis orientado a objetos si describe casos de uso”*.

Algunos conceptos importantes que define Larman [14] para comprender los casos de uso son los siguientes:

- Actor: *“Es algo con comportamiento, como una persona (identificada por su rol), sistema informatizado u organización”*.
- Escenario: *“Es una secuencia específica de acciones e interacciones entre actores y el sistema objeto de estudio; también se denomina **instancia del caso de uso**. Es una historia particular del uso de un sistema, o un camino a través del caso de uso... Informalmente, un **caso de uso** es una colección de escenarios con éxito y con fallo relacionados, que describe a los actores utilizando un sistema para satisfacer un objetivo”*.
- Modelo de casos de uso: *“En la disciplina de requisitos, es el conjunto de todos los casos de uso; es un modelo de la funcionalidad y el entorno del sistema”*.
- Diagramas de caso de uso: *“UML proporciona una notación para los diagramas de casos de uso con el fin de ilustrar los nombres de los casos de uso y los actores, y las relaciones entre ellos... Los diagramas de casos de uso y las relaciones entre los casos de uso son secundarios en el trabajo con los casos de uso. Los casos de*

uso son documentos de texto. Trabajar con casos de uso significa escribir texto... los expertos mundiales en casos de uso, como Anderson, Fowler, Cockburn, entre otros, minimizan la importancia de los diagramas de casos de uso y en lugar de eso se centran en escribir”.

Casos de Uso de Alto Nivel: Para Ferré Grau y Sánchez Segura [18] “en un caso de uso descrito a alto nivel la descripción es muy general, normalmente se condensa en dos o tres frases. Es útil para comprender el ámbito y el grado de complejidad del sistema”. Larman [14] presenta el siguiente ejemplo: de un caso de uso de alto nivel, que describe el proceso de sacar dinero cuando se está usando un cajero automático:

- Caso de Uso: Realizar Extracción
 - Actores: Cliente
 - Tipo: primario
 - Descripción: Un Cliente llega al cajero automático, introduce la tarjeta, se identifica y solicita realizar una operación de extracción por una cantidad específica. El cajero le da el dinero solicitado tras comprobar que la operación puede realizarse. El Cliente toma el dinero y la tarjeta y se va.
- Casos de Uso Expandidos (Detallados): Ferré Grau y Sánchez Segura [18] afirman que *“los casos de uso más importantes y que se considere que son los que más influyen al resto, se describen a un nivel más detallado: en el formato expandido. La principal diferencia con un caso de uso de alto nivel está en que incluye un apartado de Curso Típico de Eventos, pero también incluye otros apartados como se ve en el siguiente”.*
 - Diagramas de actividades: En palabras de Larman [14] *“un diagrama de actividades de UML ofrece una notación rica para representar una secuencia de actividades. Podría aplicarse a cualquier propósito (como para mostrar los pasos de un algoritmo), pero se considera especialmente útil para visualizar los flujos de trabajo y los procesos de negocio, o casos de uso. Uno de los flujos de trabajo es el Modelado del Negocio; su propósito es entender y comunicar “la estructura dinámica de la organización en el que se va a desplegar un sistema”.*

II.2 MARCO METODOLÓGICO

II.2.1 Reingeniería

II.2.1.1 Un Modelo de RPN presentado por R. Pressman [2]

Al igual que la mayoría de las actividades de ingeniería, la reingeniería de procesos de negocio es iterativa. Los objetivos de negocio, y los procesos que los logran, deberán adaptarse a un entorno de negocio cambiante. Por esta razón, no existe ni principio ni fin en la RPN: se trata de un proceso evolutivo. En la figura II.3 se representa un modelo de reingeniería de procesos de negocio.

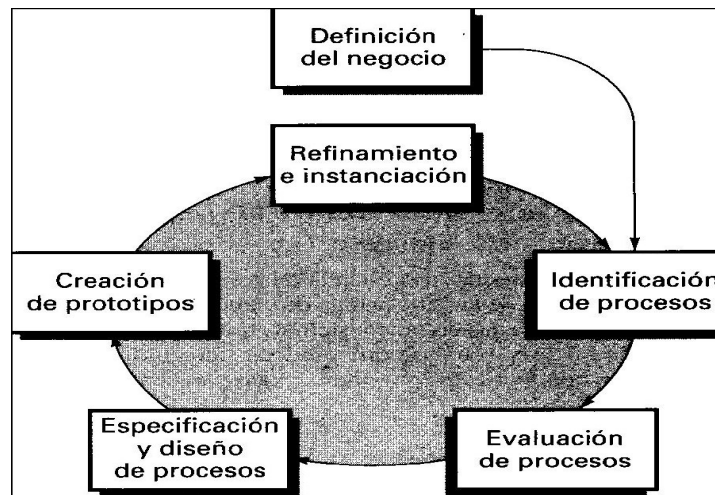


Figura II.3 Modelo de la RPN

Este modelo define seis actividades:

- **Definición del negocio.** Los objetivos de negocios se identifican en un contexto de cuatro controladores principales: reducción de costes, reducción de tiempos, mejora de calidad y desarrollo y potenciación del personal. Los objetivos se pueden definir en el nivel de negocios o para un componente específico del negocio.
- **Identificación de procesos.** En esta actividad se identifican los procesos críticos para alcanzar los objetivos definidos en la definición del negocio. A continuación, pueden recibir prioridades en función de su importancia, necesidad de cambio, o cualquier otra forma que resulte adecuada para la actividad de reingeniería.
- **Evaluación de procesos.** Los procesos existentes deberán analizarse y medirse exhaustivamente. Se identificarán las tareas de procesos; los costes y los tiempos

consumidos por las tareas de proceso se anotarán cuidadosamente, y se aislarán los problemas de calidad y rendimiento.

- **Especificación y diseño de procesos.** Basándose en la información obtenida durante las tres primeras actividades de la RPN, se prepararán casos prácticos para cada uno de los procesos que se tengan que rediseñar. Dentro del contexto de la RPN, los casos prácticos identifican un escenario que proporciona resultados a un cliente. Con el uso de casos prácticos como especificación del proceso, se diseña un nuevo conjunto de tareas para el proceso.
- **Creación de prototipos.** Es preciso construir un prototipo del proceso de negocios rediseñado antes de integrarlo por completo en el negocio. Esta actividad comprueba el proceso para que sea posible efectuar refinamientos.
- **Refinamiento e instanciación.** Basándose en la realimentación procedente del prototipo, se refina el proceso del negocio y después se instancia en el seno de un sistema de negocio.

En algunas ocasiones las actividades de RPN descritas anteriormente se utilizan junto con herramientas de análisis del flujo de trabajo. El objetivo de estas herramientas es construir un modelo del flujo de trabajo existente, en un esfuerzo por analizar mejor los procesos existentes. Además, para implementar las cuatro primeras actividades descritas en el modelo de procesos se pueden utilizar las técnicas de modelado que se asocian normalmente a las actividades de ingeniería de la información tales como la planificación de estrategias de información y el análisis de áreas de negocios.

II.2.1.2 Metodología para la RPN de Morris y Brandon [4]

Esta metodología utiliza un enfoque original y dinámico para dirigir el cambio en la empresa, diseñada para controlar el cambio, mejorar la respuesta operacional y la calidad, y ayudar a las empresas a competir en esta nueva era de los negocios. A continuación se expone brevemente el método propuesto:

- **Determinar metas y una nueva posición en el mercado.** El primer paso para trasladar la compañía hacia una nueva posición en el mercado es la determinación de esa posición. Se hace un análisis de mercado con una evaluación realista de la posición que ocupa la compañía. ¿Qué hacer para ascender? ¿Qué parará dentro de cinco o diez años? Una vez formulado un juicio comercial racional, se pueden establecer las metas corporativas.
- **Establecer un nuevo ambiente empresarial.** Marketing, gastos, calidad, precios, diferencias de productos y otros objetivos empresariales que se desarrollan durante el

proceso de posicionamiento, son seguidos por el establecimiento de un nuevo ambiente empresarial, el cual se forma, al examinar los supuestos conscientes e inconscientes que constituyen los paradigmas de la compañía y al cuestionar los supuestos que no son válidos. Lo más importante es la actitud hacia el cambio, el cual debe ser aceptado por cada uno de los miembros corporativos. El objetivo es colocar a la compañía en una posición de implementación del cambio sin resistencia.

- **Elaborar el diagrama del negocio actual.** Las tareas que se desarrollarán son la recopilación de la información a cerca de las operaciones de negocios que la empresa realiza y la creación de un modelo de los procesos de negocios que se van a analizar. Este modelo se denomina Diagrama de la Actividad de Negocios, que describe el flujo de trabajo en cada proceso de negocios. Primero se esquematizan como planos muy generales con pocas anotaciones relacionadas con información cuantitativa, y luego se dividen en diagramas más detallados hasta llegar a un nivel minucioso de información para todas las tareas del proceso.
- **Rediseño.** Utilizar el diagrama como un modelo. El trabajo de rediseño utiliza los diagramas de la actividad de negocios para modelar el nuevo flujo de trabajo de la operación empresarial. Los gerentes revisan cada versión del modelo para asegurar que las funciones de trabajo se faciliten de manera adecuada. Además las versiones están sujetas a los análisis de costos y de tiempo para poder alcanzar las metas cuantificadas. Cuando el proceso de elaboración del modelo a producido un diseño satisfactorio, el resultado será un diagrama de la nueva operación del negocio en el mismo formato del diagrama del negocio actual.
- **Construir los cimientos.** Los nuevos procesos necesitarán más que un organigrama y un diagrama de flujos de trabajo nuevo. Expertos en capacitación, tecnología de la información, contabilidad y finanzas examinarán el diseño del nuevo negocio para determinar las nuevas necesidades de apoyo para estas áreas.
Además, en esta etapa, se diseña la infraestructura de apoyo y la arquitectura del negocio. La infraestructura de apoyo está formada por las actividades que favorecen un proceso de negocios sin ser parte directa del mismo, por ejemplo recursos humanos, viajes y suministros. La arquitectura del negocio es el diseño total de los procesos y de las actividades de apoyo que trabajan en conjunto para toda la empresa o una parte de ella.
En el diseño de la infraestructura se debe tener en cuenta el tratamiento de la información. Los sistemas de información y la tecnología tienen máxima prioridad en esta fase de la reingeniería debido a la cantidad de tiempo y a los altos costos que implican.

El siguiente aspecto de apoyo que debe considerarse es el recurso humano necesario para los nuevos procesos de negocios. La infraestructura humana debe estar constituida por especialistas en el área de desarrollo organizacional, capacitación y otros asuntos de recursos humanos. Esta infraestructura requiere descripción de cargos, entrenamiento, vinculación de personal y los diversos métodos para alcanzar el trabajo en equipo y la calidad. Finanzas y contabilidad no pueden olvidarse cuando se define la infraestructura. Esta fase de la reingeniería presenta la oportunidad de establecer una contabilidad de costos significativa para los nuevos procesos y para configurar una estructura presupuestal que ayude directamente a los gerentes.

- **Implementar y operar.** Esta fase comprende la planeación de la implementación, la implementación y la operación de los nuevos procesos de negocio comprenden esta fase.

La implementación no es tarea fácil, pues se genera resistencia cuando se conoce la posibilidad de la reducción de personal debido a la reorganización y reestructuración.

Se debe tener un claro conocimiento del negocio antes y después, para trabajar con los diagramas de operaciones de negocio actuales y de las que son producto del proceso de reingeniería, más los organigramas y otros documentos de respaldo desarrollados en etapas previas. Al contar con estas herramientas se dispondrá de un control mucho mayor del que contaba la administración cuando se establecieron los organigramas y la misión de la empresa.

Luego de haberse implantado el proceso se realizan mediciones de eficiencia y desempeño del proceso y del personal que lo realiza; estas mediciones pueden realizarse en el marco de referencia del diagrama de actividades de negocio que muestra con claridad lo que se supone a de ocurrir.

- **El nuevo ambiente.** La contribución final pero, quizá, la más importante que se ha de lograr a través de la metodología, es la introducción de un nuevo ambiente empresarial, el cambio a un nuevo paradigma.

Este cambio de paradigma se basa en la aplicación continua de los procesos de reposicionamiento⁴ y reingeniería.

II.2.1.3 Metodología para la Reingeniería de Procesos de Manganelli y Klein [3]

“La Rápida Re” consta de cinco etapas: Preparación, Identificación, Visión, Solución y Transformación. El final de cada etapa representa un hito importante del proyecto de reingeniería.

⁴ El término posicionamiento, o reposicionamiento, está dirigido a una visión de más al alto nivel y al conjunto de intereses ya aplicaciones de la reingeniería para implementar sus directrices. El posicionamiento determina el área donde se debe aplicar el proceso de reingeniería e inicia las demás actividades necesarias para hacer dicho trabajo.

Las etapas se dividen en cincuenta y cuatro tareas. La Rápida Re se puede configurar para casi cualquier proyecto de reingeniería, por lo que es fácil adaptarla a cada proyecto.

Una gran ventaja de esta metodología es que permite que muchas tareas puedan desarrollarse en forma simultánea y algunas permiten adelantarse a otras, por lo que el desempeño general es muy superior a medida en que los especialistas y analistas se adentran y experimentan sus capacidades.

► **Etapas 1: Preparación**

Reconocer la necesidad: La necesidad de reingeniería se reconoce por lo general como resultado de un cambio en el mercado, en tecnología o ambiental.

Desarrollar consenso ejecutivo: Una vez que el ejecutivo resuelva patrocinar un proyecto de reingeniería, el paso siguiente es forjar un consenso en su favor.

Capacitar al equipo de reingeniería: Esta tarea capacita al equipo para acometer su misión. Incluye definir las expectativas de la administración; desarrollar un plan de trabajo en equipo; aprender el método; escoger las herramientas manuales o automatizadas que se van a usar en el proyecto; adoptar una terminología común y finalmente, asumir la responsabilidad del proyecto.

Planificar el cambio: Es desarrollar el plan global para el resto del proyecto. Este plan debe ser bastante detallado para la etapa siguiente.

► **Etapas 2: Identificación**

Esta tiene como propósito desarrollar y comprender un modelo de negocio con procesos orientados al cliente, donde se dan definiciones de clientes, procesos, rendimiento y éxito, para identificar plenamente los ángulos de la empresa que se necesita modificar de fondo y los de valor agregado que pueden ser enriquecidos. Entre las interrogantes claves que contesta esta etapa se incluyen:

- ¿Cuáles son nuestros principales procesos?
- ¿En dónde se tocan las interfaces de estos procesos con las de los procesos de clientes proveedores?
- ¿Cuáles son los procesos estratégicos de valor agregado?
- ¿Cuáles procesos debemos rediseñar en el término de 90 días, de un año, posteriormente?

La mayoría de las organizaciones están estructuradas en torno a sus áreas funcionales o productivas, por lo que es común encontrar la mayor concentración de recursos, procedimientos y sistemas. Entre las preguntas claves, de esta etapa, se incluyen:

- ¿Qué procesos existen?
- ¿Cómo se relacionan entre sí?
- ¿Cómo corresponden los procesos a funciones y organizaciones?
- ¿Qué quiere decir “rendimiento del proceso”?
- ¿Cuánto contribuye cada proceso a las metas del negocio o cuánto las perjudica?
- ¿Qué personas toman parte en cada proceso?
- ¿Qué recursos se necesitan para cada proceso?
- ¿Dónde y cuándo empieza y termina cada proceso?
- ¿Qué procesos son puramente internos y en cuáles intervienen socios del negocio tales como clientes y proveedores?
- ¿Qué procesos agregan valor a los productos o servicios de una compañía, y cuáles son de apoyo o administrativos?
- ¿Cuáles procesos son importantes para la estrategia de una compañía?

◆ **Tarea 2.1: Modelar Clientes**

En esta tarea se identifican los clientes externos, se definen sus necesidades y deseos y se identifican las diversas interacciones entre la organización y sus clientes. Es conveniente iniciar la reingeniería de procesos con el cliente, ya que el objetivo virtual que persigue la empresa está totalmente ligado a la satisfacción de este. Posteriormente es necesario calificar al cliente con la lista de sus necesidades, requerimientos, observaciones, etc. En segundo plano está la identificación de los clientes, tanto por el volumen de compras como de frecuencias.

◆ **Tarea 2.2: Definir y Medir el Rendimiento**

El rendimiento es una parte hasta cierto punto abstracta en algunos ámbitos, sin embargo con un poco de pericia es posible cuantificar y medir el rendimiento de casi cualquier proceso administrativo, por lo que es necesario plasmar dichos rendimientos en porcentajes, tablas comparativas y, en los casos que se pueda, una estadística de antes, durante y después de la reingeniería de procesos.

El objetivo principal que sostiene esta tarea es el poder medir en una tabla común el rendimiento de los procesos.

◆ **Tarea 2.3: Definir Entidades**

Para esta tarea, es muy importante identificar las entidades con las cuales existe una relación directa con la organización bajo estudio. Una entidad es una “cosa” abstracta, que se realiza con la organización en una o más situaciones específicas. Las entidades tiene atributos que las diferencian unas de otras y existen atributos que las relacionan entre sí. Otro tipo de atributos de las entidades son los estados en los que se encuentran y los pasos subsecuentes entre estos, así como su evolución.

En la metodología Rápida Re existen tres estados básicos generales.

El primer propósito es obligar al equipo de reingeniería a ver el trabajo del negocio en una forma nueva, en términos de procesos en lugar de funciones.

El segundo propósito es ofrecer un método seguro de identificación de los procesos que existen en una empresa en base al análisis detallado del cambio de estados de las actividades existentes en los procesos.

El tercer propósito es identificar la información que sirve de base para generar un análisis para cada caso.

◆ **Tarea 2.4: Identificar Actividades**

Aquí es donde se ven a detalle las principales actividades que son necesarias para efectuar la modificación de las estructuras establecidas y poder proponer las nuevas estructuras que al ser, de cambios radicales, permiten mejorar los procesos para darles un valor agregado.

Es muy importante tomar en cuenta que esta tarea permite al analista identificar puntos de oportunidad para incrementar el valor del proceso.

◆ **Tarea 2.5: Extender el Modelo de Proceso**

Se cambia de foco, de estados de proceso a transiciones de estado y a las actividades que se ejecutan al pasar de estado a estado. Las mejores oportunidades se dan cuando la eficiencia de los procesos benefician al cliente, por lo que el descubrir estas oportunidades es vital para incrementar los límites del modelo de procesos para agregar enlaces con otros procesos. Así como la administración eficiente de un proceso, desde el punto de vista del cliente, requiere una medida del rendimiento (externo), así también requiere una medida del rendimiento interno. Por eso, esta tarea identifica medidas adicionales de rendimiento orientadas a los clientes internos, y las incorpora también en el modelo del proceso.

◆ **Tarea 2.6: Correlacionar Organización**

Esta tarea define las organizaciones que toman parte en cada una de las actividades principales y el tipo de participación.

◆ **Tarea 2.7: Correlacionar Recursos**

En esta tarea se calcula el número de empleados y los gastos en cada actividad y proceso. También se calculan los volúmenes y la frecuencia de las transacciones. Esta información se utiliza para computar los costos anuales estimados por actividad y proceso, lo mismo que el costo unitario por transacción.

Una segunda parte de utilización de esta tarea es la de obtener una línea base para la utilización de los recursos y analizar cuanto de estos recursos se desperdicia.

◆ **Tarea 2.8: Fijar Prioridades de Procesos**

Aquí es cuando se evalúa el peso de cada proceso por su impacto sobre las metas y prioridades fijadas en la tarea 1.2, desarrollar un consenso ejecutivo, y por los recursos consumidos. Se toman éstos en cuenta, lo mismo que el tiempo, el costo, la dificultad y el riesgo de la reingeniería en un enfoque multidimensional a fin de fijar las prioridades para el proceso de reingeniería.

La forma de medir se puede dar por:

- *Impacto*: La contribución actual y potencial de cada proceso las metas de la empresa.
- *Magnitud*: Los recursos que consume o utilice cada proceso.
- *Alcance*: El tiempo, el costo, el riesgo y el cambio social implícito en la reingeniería de cada proceso.

► **Etapas 3: Visión**

El propósito de esta etapa es desarrollar una visión del proceso, capaz de producir un avance decisivo en rendimiento. Se identifican los elementos existentes del proceso, tales como organizaciones, sistemas, flujo de información y problemas y cuestiones corrientes.

Los interrogantes claves que se deben absolver en esta etapa son:

- ¿Cuáles son los subprocesos primarios, las actividades y los pasos que constituyen el proceso o procesos seleccionados?
- ¿En qué orden se llevan a cabo?

- ¿Cómo fluyen los recursos, la información y el trabajo por cada uno de los procesos seleccionados?
- ¿Por qué se hacen las cosas como se hacen en la actualidad?
- ¿Qué supuestos se están haciendo acerca del flujo de trabajo, de las políticas y de los procedimientos actuales?
- ¿Hay maneras de alcanzar las metas y atender a las necesidades de los clientes, que parecen imposibles hoy pero si se pudieran realizar cambiarían fundamentalmente el negocio?
- Considérense las fronteras entre los procesos y los socios en el negocio, es decir, clientes, proveedores, aliados estratégicos. ¿Cómo se podrían redefinir estas fronteras para mejorar el rendimiento total?
- ¿Cuáles son los puntos fuertes y las debilidades principales de cada uno de los procesos seleccionados?
- ¿Cómo manejan otras compañías los procesos y sus complejidades?
- ¿Qué medidas se deberían emplear para referenciar el rendimiento en comparación con las mejores compañías?
- ¿Qué se puede aprender de estas compañías?
- ¿Cómo se pueden usar los resultados de la visualización y el benchmarking⁵ para rediseñar los procesos?
- ¿Cuáles son las metas específicas de mejoramiento para los nuevos procesos?
- ¿Cuáles son la visión y la estrategia para el cambio?
- ¿Cómo se puede comunicar la visión a todos los empleados?

◆ **Tarea 3.1: Entender la Estructura del Proceso**

Esta tarea incrementa la comprensión de los aspectos estáticos del proceso de modelado, identificando todas las actividades y pasos del proceso; identificando todas las organizaciones y funciones de oficios primarios que toman parte en él.

⁵ Benchmarking: “Proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales”, Michael J. Spendolini [20].

En general, el nivel de detalle debe ser suficiente para dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué organizaciones y cargos toman parte en el proceso?
- ¿Qué parte del trabajo se hace en cada cargo?
- ¿Qué políticas se aplican a la ejecución del proceso?
- ¿En qué parte del trabajo se aplica cada política?
- ¿Qué tecnología se usa en el proceso?
- ¿En qué parte del trabajo se usa la tecnología?

◆ **Tarea 3.2: Entender el Flujo del Proceso**

Esta tarea amplía la comprensión de los aspectos dinámicos del proceso modelado identificando puntos primarios de decisión y subprocessos, identificando variaciones de flujo, preparando una matriz de insumos/productos y estímulos contra actividades/pasos, y estableciendo los tiempos correspondientes.

◆ **Tarea 3.3: Identificar Actividades de Valor Agregado**

Como etapa de identificación trata de todos los procesos principales de una compañía. Entonces, es necesario entender todas las necesidades y los deseos del cliente, ya que en esta tarea el equipo de reingeniería identifica las actividades y los pasos que agregan o se quitan. Una vez que éstos son conocidos y entendidos, mostrarán el camino para el rediseño del proceso siguiendo principios generales: reforzar las actividades que agregan valor y tratar de eliminar las que no agregan valor.

◆ **Tarea 3.4: Referenciar (Benchmarking) el Rendimiento**

Aquí se comparan el rendimiento de los procesos de la empresa, y la manera como se llevan a cabo, con los de organizaciones semejantes a fin de obtener ideas para mejorar.

◆ **Tarea 3.5: Determinar los Impulsores del Rendimiento**

Esta tarea define los factores que determinan el rendimiento del proceso identificando:

Fuentes de problemas y errores.

- Capacitadores e inhibidores del rendimiento del proceso.
- Disfunciones e incongruencia.
- Fragmentación de actividades u oficios.
- Lagunas de información.

◆ **Tarea 3.6: Calcular Oportunidades**

En esta tarea se aprovecha toda la información desarrollada hasta ahora, para evaluar la oportunidad de mejorar el proceso. Calculando el grado del cambio que se requiere y la dificultad de hacerlo, sus costos y beneficios, el nivel de apoyo que tendrá, y los riesgos de efectuarlo. También se definen las oportunidades de mejoramiento a corto plazo que pueden emprenderse inmediatamente.

◆ **Tarea 3.7: Visualizar el Ideal (Externo)**

Esta tarea describe cómo operaría el proceso una vez optimizadas todas las medidas de rendimiento externo. En particular, describe el comportamiento de las actividades que tienen interfaz con clientes y proveedores.

◆ **Tarea 3.8: Visualizar el Ideal (Interno)**

Esta tarea muestra cómo operaría el proceso con todas las medidas optimizadas de rendimiento interno.

◆ **Tarea 3.9: Integrar Visiones**

Es posible que los ideales internos y externos estén en conflicto. Esta tarea identifica tales conflictos y busca acomodamiento entre las capacidades alternas para producir la visión integrada más eficaz.

◆ **Tarea 3.10: Definir Subdivisiones**

En esta tarea se examina el tiempo necesario para realizar la visión del proceso, y la posibilidad de definir subdivisiones sucesivas entre el proceso actual y la visión completamente integrada. Las decisiones sobre qué características incorporar en cada subdivisión se basan en consideraciones lógicas de precedencia, tiempo, riesgo, costo y beneficio.

– **Etapa 4 A: Solución - Diseño Técnico**

El propósito de esta etapa es producir un diseño del proceso capaz de realizar la visión. La etapa contesta la pregunta “¿Cómo?”.

Las bases para presentar el diseño técnico se da por medio:

- Especializar los procesos productivos.
- Modificar la estructura de las organizaciones tradicionales en organizaciones funcionales.
- Mejorar los procesos existentes por medio del uso de la tecnología a todos los niveles.

La etapa de diseño técnico consta de diez tareas que se describen a continuación.

◆ **Tarea 4 A.1 Modelar Relaciones de Entidades**

Aquí se desarrolla un modelo inicial de información del proceso, identificando el detalle de las relaciones existentes entre las entidades, e identificando simultáneamente los nodos en donde hace contacto cada proceso, con sus dependencias, personal que interviene, entidades externas, etc.

◆ **Tarea 4 A.2 Reexaminar Conexiones de los Procesos**

Esta tarea considera si el movimiento de pasos entre actividades, de actividades entre procesos o la redistribución de la responsabilidad de los pasos pueden mejorar el rendimiento. Otro punto es que también identifica los casos en que una mejor coordinación entre actividades mejoraría el rendimiento.

◆ **Tarea 4 A.3 Instrumentar e Informar**

Identificar la información necesaria para medir y manejar el rendimiento del proceso al definir los puntos donde la información se puede almacenar y agregar subprocesos, según se necesite, para captar, reunir y diseminar la información necesaria.

Para instrumentar, se instalan herramientas para medir las variables del rendimiento por las cuales vamos a administrar el proceso.

Para informar hay que establecer los mecanismos adecuados para transmitir el conocimiento que se tiene en una forma clara y concisa para la toma de decisiones.

◆ **Tarea 4 A.4 Consolidar Interfaces e Información**

Esta tarea define los cambios de proceso necesarios para reducir o simplificar interfaces, tanto internas como externas. Identifica y elimina duplicidad de corrientes e información, y con ellas las actividades de reconciliación necesarias para resolver a cuál de los duplicados se debe dar crédito.

◆ **Tarea 4 A.5 Redefinir Alternativas**

En esta tarea se evalúa la necesidad de casos especiales si los hay en el proceso. Si es necesario, considera segregar los casos especiales en procesos separados. En otros términos, busca reemplazar un solo proceso complejo por uno o más procesos simples.

◆ **Tarea 4 A.6 Reubicar y Reprogramar Controles**

Esta tarea busca reducir el número de actividades que agregan valor en el proceso, simplificando la estructura de control de éste. Esto se logra integrando los controles en actividades que sí agregan valor, reemplazando detectar errores por evitar errores, y trasladando la detección del error lo más cerca posible al punto donde este se presenta, además de revisar las relaciones lógicas entre actividades a fin de

descubrir oportunidades para realizar en paralelo actividades que en la actualidad se realicen en serie.

◆ **Tarea 4 A.7 Modularizar**

El propósito de esta tarea es definir las partes del proceso rediseñando que se puedan implantar independientemente. Esta partición del proceso, si ella existe, permite que el proceso sea distribuido en el espacio o en el tiempo.

El análisis formal de esta tarea consiste en determinar las dependencias entre las actividades por cambios relacionados entre actividades y entidades.

◆ **Tarea 4 A.8 Especificar Implantación**

Esta tarea utiliza los módulos definidos en la tarea anterior para evaluar alternativas estructurales (centralizadas o descentralizadas) y alternativas de implementación (primera subdivisión, segunda subdivisión, etc.). El análisis de estas alternativas conduce en seguida a la implantación elegida de cada módulo en el espacio, el tiempo y la organización.

◆ **Tarea 4 A.9 Aplicar Tecnología**

La tecnología es uno de los capacitadores clave de la reingeniería de procesos (los otros son información y potencial humano). La nueva visión del proceso, desarrollada en la etapa 3, tendrá que ser definida a partir del conocimiento de los actuales usos, capacidades y limitaciones de la tecnología al proceso.

Las principales aplicaciones de la tecnología en la reingeniería de procesos son para lo siguientes:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| ✓ Analizar. | ✓ Informar. |
| ✓ Captar y documentar. | ✓ Administrar. |
| ✓ Comunicar. | ✓ Manufacturar. |
| ✓ Control. | ✓ Dar movilidad. |
| ✓ Interfaces humanas. | ✓ Compartir pericia. |
| ✓ Identificar. | ✓ Compartir información. |

◆ **Tarea 4 A.10 Planificar Implementación**

Esta tarea desarrolla planes preliminares (que se refinarán en la etapa 5) para implementar los aspectos técnicos el proceso rediseñando, incluso desarrollo, adquisiciones, instalaciones, prueba, conversión e implantación.

– **Etapa 4 B: Solución - Diseño Social**

El propósito de esta etapa es especificar las dimensiones sociales del proceso. La etapa del diseño social produce descripciones de la organización y de dotación de personal, cargos, planes de carrera e incentivos que se emplean en el proceso rediseñando. Finalmente, produce planes preliminares de contratación, educación, capacitación, reorganización y nueva ubicación del personal. Las preguntas claves que esta etapa contesta son las siguientes:

- ¿Qué recursos técnicos y humanos se necesitan para rediseñar?
- ¿De qué actividades serán responsables los miembros del equipo de reingeniería?
- ¿Qué prioridades y dependencias existen?
- ¿Qué oportunidades inmediatas existen?
- ¿Qué se puede realizar en 90 días?
- ¿En un año?
- ¿En más de un año?
- ¿Qué recursos humanos se necesitan en el proceso rediseñado?
- ¿Qué metas y medidas se deben establecer?
- ¿Cómo cambiarán las responsabilidades?
- ¿Qué programas de adiestramiento se van a necesitar?
- ¿Quiénes se opondrán probablemente a los cambios que se necesitan?
- ¿Cómo será la nueva organización?

Téngase en cuenta que el diseño social se hace al mismo tiempo que el técnico y por las mismas personas: el equipo de reingeniería.

La etapa de diseño social se lleva a cabo en las doce tareas que se indican a continuación.

◆ **Tarea 4 B: 1 Facultar al Personal que tiene Contacto con el Cliente**

Para mejorar la respuesta y la calidad del servicio que un proceso presta al cliente, es preciso facultar el personal que tiene contacto con él. El contacto con el cliente es el punto donde mejor pueden las organizaciones formar o modificar la impresión que los clientes tienen sobre sus productos y servicios, pese a lo cual las personas que trabajan en ese punto suelen ser las peor pagadas y las menos estimadas de la

compañía: los empleados que reciben los pedidos, los dependientes, cajeros, representantes de servicio al cliente, meseros, oficinistas, recepcionistas, etc.

◆ **Tarea 4 B.2 Identificar Grupos de Características de Cargos**

Todos los cargos, aun los más sencillos tienen múltiples requisitos. Las características importantes de un cargo se pueden agrupar en tres categorías: destrezas, conocimientos y orientación.

◆ **Tarea 4 B.3 Definir Cargos y Equipos**

En esta tarea se examina la agrupación de requisitos de los cargos para determinar cuáles de los actuales cargos se pueden conservar o subir de categoría, cuáles combinar y cuáles eliminar. Para generar una estructura radicalmente nueva y que cumpla con las expectativas que se persiguen como proceso renovador.

◆ **Tarea 4 B.4 Definir Necesidades de Destrezas de Personal**

Esta etapa empieza por identificar el nivel de cada destreza, área de conocimientos y orientación que se requiera para cada nuevo cargo y refleja estos requisitos en una matriz. Ésta es una revisión de la matriz preparada en la tarea anterior. La revisión es en parte mecánica y en parte valorativa.

◆ **Tarea 4 B.5 Especificar la Estructura Gerencial**

En esta tarea se especifica como se van a llevar a cabo, en el proceso rediseñado, los tres componentes principales de la gerencia (dirección de trabajo, liderazgo y desarrollo de personal), para determinar cuales son los mejores candidatos y el perfil que se requiere para cada gerencia.

◆ **Tarea 4 B.6 Rediseñar Fronteras Organizacionales**

Esta tarea considera la conveniencia de cambiar la estructura organizacional a fin de asegurar que cada equipo permanezca dentro de una sola organización y reducir el número de fronteras organizacionales que el proceso atraviesa.

◆ **Tarea 4 B.7 Especificar Cambios de Cargos**

Esta tarea prepara una nueva matriz de requisitos de destrezas, conocimientos y orientación, frente a transiciones de cargos viejos a cargos nuevos. Los elementos de la matriz consisten en el número de grados de cambio que requiere la transición. Esta tarea también asigna ponderaciones a los requisitos de destrezas, conocimientos y orientación, ponderaciones que representan la dificultad relativa de adquirir esa característica. Los cambios ponderados se suman luego para producir una medida de la dificultad de efectuar la transición de los cargos viejos a los nuevos. La medida de dificultad de la transición se usa para planificar por

adelantado la reorganización y un plan de estudios para capacitar y educar al personal del proceso, lo que ocurrirá en la etapa 5.

◆ **Tarea 4 B.8 Diseñar Planes de Carreras**

Esta tarea se parece a la anterior, salvo que ahora es de transición entre los nuevos cargos.

◆ **Tarea 4 B.9 Definir la Organización de Transición**

Habitualmente, la necesidad de alcanzar la visión final por medio de una serie de subdivisiones la impone el diseño técnico, puesto que desarrollar un nuevo sistema puede tardar mucho tiempo. Pero a veces el diseño social impone el avance por etapas.

Esta tarea describe los cargos, los métodos gerenciales y las estructuras organizacionales en puntos intermedios entre la situación corriente y el diseño del proceso final.

◆ **Tarea 4 B.10 Diseñar el Programa de Gestión del Cambio**

Esta es la tarea más importante de la Rápida Re, puesto que muchos proyectos de reingeniería fracasan por falta de una eficiente gestión del cambio más que por defectos en su diseño técnico o social.

Esta tarea refina y Amplía el plan de gestión del cambio preparado en la tarea 1.4. Desde ese punto en adelante, el propósito de las comunicaciones es mantener las cosas bajo control.

La tarea de diseñar un programa de gestión del cambio empieza con la identificación de los interesados y sus problemas.

◆ **Tarea 4 B.11 Diseñar los Incentivos**

El propósito de esta tarea es concertar las metas individuales, organizacionales y del proceso definiendo incentivos que motiven a la gente para hacer la transición al nuevo proceso, alcanzar los niveles proyectados de rendimiento y comprometerse a una mejora continua.

◆ **Tarea 4 B.12 Planificar la Implementación**

En esta tarea se desarrollan planes preliminares para implementar los aspectos sociales del proceso rediseñado, inclusive contratación de empleados, educación, capacitación, reorganización y reubicación.

– **Etapa 5: Transformación**

Esta etapa se considera la más crucial de todas, ya que en este punto es cuando se efectúan cambios radicales dentro de la empresa por medio de una versión piloto y una versión de plena producción para el proceso rediseñado y mecanismos de cambio continuo durante la vida de la versión de producción.

Las preguntas que contesta esta etapa son:

- ¿Cuándo se debe empezar a controlar el progreso?
- ¿Cómo se sabe si se va por buen camino?
- ¿Qué mecanismos se deben desarrollar para resolver problemas imprevistos?
- ¿Cómo se pueden asegurar que en el periodo de transición no haya tropiezos?
- ¿Cómo se sigue creando impulso para cambio continuo?
- ¿Qué técnicas se deben utilizar para reajustar la organización?

La etapa de transformación consta de nueve tareas que se describen a continuación:

◆ **Tarea 5.1 Completar el Diseño del Sistema**

En esta tarea, lo mismo que en las subsiguientes, la metodología Rápida Re se vale de la nomenclatura de la ingeniería informática. Sin embargo, cualquier método probado de desarrollo de sistemas es igualmente válido.

◆ **Tarea 5.2 Ejecutar el Diseño Técnico**

Esta tarea tiene que ver con el diseño “interno” del sistema nuevo o revistado que apoya el proceso rediseñando. Para paquetes, esta tarea ya la realizaba el vendedor. En este punto se escoge la plataforma o las plataformas sobre las cuales se va a montar el sistema de aplicación. Tanto para sistemas de información como para sistemas físicos, la plataforma consiste en hardware y software. La diferencia principal está en los dispositivos terminales. Los terminales de los sistemas de información proporcionan interfaz humana.

◆ **Tarea 5.3 Desarrollar Planes de Prueba y de Introducción**

Esta tarea determina los métodos que se van a emplear para validar el sistema; es decir, determina cómo verificar la corrección y la calidad de las entregas del proyecto.

◆ **Tarea 5.4 Evaluar al Personal**

Esta tarea evalúa al personal actual en función de sus destrezas, conocimientos, orientación, el grado de conformidad con el cambio y su aptitud.

La evaluación de la aptitud es muy importante porque la determinación de la disposición de cada persona debe basarse en ella misma, no en el cargo que desempeña. Algunas personas no están suficientemente calificadas para su cargo, y a otras les sobran calificaciones. Algunas tienen destrezas, conocimientos y orientación no relacionados con su cargo actual, pero muy deseables en otros cargos.

◆ **Tarea 5.5 Construir el Sistema**

Esta tarea produce una versión del nuevo proceso lista para operaciones. Cuando el proceso se basa en un sistema individualizado, esta tarea incluye desarrollo y prueba de bases de datos, desarrollo y pruebas de sistemas y procedimientos además de la documentación

◆ **Tarea 5.6 Capacitar al Personal**

Esta tarea da capacitación en la operación, la administración y el mantenimiento del nuevo proceso, justo a tiempo para que el personal asuma sus nuevas responsabilidades. Incluye igualmente instrucción particular cuando los empleados asumen dichas responsabilidades por primera vez.

◆ **Tarea 5.7 Hacer Prueba Piloto del Nuevo Proceso**

Esta tarea pone en operación el nuevo proceso en área limitada a fin de identificar mejoras o correcciones necesarias, sin correr el riesgo de una implantación total.

◆ **Tarea 5.8 Refinamiento y Transición**

Esta tarea corrige las fallas que se descubran en la operación piloto e implanta el nuevo proceso en una forma controlada, de acuerdo con el plan de lanzamiento desarrollado en la tarea 5.3.

◆ **Tarea 5.9 Mejora Continua**

LA mejora continua de un proceso es “continua” no por que se haga en todos los instantes, sino por que se hacen mejoras en todo intervalo de tiempo. Esta puede convertirse en un programa permanente para algunas organizaciones porque tiene muchos procesos distintos que rediseñar.

II.2.2 El Cuadro de Mando Integral (CMI) - Balanced ScoreCard (BSC) [5]

Cada organización es única y puede desear seguir su propio camino para construir un CMI. Sin embargo, se describe un plan de desarrollo típico y sistemático utilizado para crear CMI en docenas de organizaciones. Si se ejecuta de forma adecuada el proceso de cuatro pasos alentará el compromiso por parte de directivos de alto nivel y mandos intermedios, y producirá un CMI que ayudará a estos para alcanzar los objetivos de sus programas.

I). Definir la Arquitectura de Medición

- Seleccionar la unidad de la organización adecuada. El proceso inicial del CMI funciona mejor en una Unidad Estratégica de Negocio (UEN) y la ideal sería una que realice actividades en toda una cadena de valor: innovación, operaciones, marketing, ventas y

servicios. La cuestión importante es si la unidad propuesta tiene (o debería tener) una estrategia para cumplir su misión.

- Identificar vinculaciones entre la corporación y las unidades estratégicas de negocio. Una vez definida y seleccionada la UEN, se debe averiguar sobre las relaciones de la UEN con las demás UEN. Este conocimiento es vital para guiar el proceso de desarrollo a fin de que la UEN no desarrolle objetivos e indicadores que optimicen a dicha UEN a costa de toda la corporación. La identificación de los vínculos UEN/ Corporación hace visibles tanto las limitaciones como las oportunidades de esa UEN.

II). Construir el Consenso Alrededor de Objetivos Estratégicos

- Realizar la primera ronda de entrevistas. Se prepara material de información básica y antecedentes sobre CMI, así como documentos sobre visión, misión y estrategia de la empresa y de la UEN. Este material se proporciona a los directivos de la UEN. Además, se debe contar con información sobre el sector y el entorno competitivo de la UEN/ Corporación. Durante estas entrevistas, se obtiene sus inputs sobre los objetivos estratégicos de la empresa y las propuestas experimentales para los indicadores del CMI en las cuatro perspectivas.
- Sesión de síntesis. Se desarrolla una lista provisional de objetivos e indicadores que proporcionarán la base para la primera reunión del equipo de altos directivos. El resultado de la sesión debería ser un listado y una clasificación de los objetivos de las cuatro perspectivas, los cuales representan la estrategia de la unidad de negocio.
- Taller ejecutivo primera ronda. Se inicia la tarea de obtención del consenso, por parte de los altos directivos en el CMI. Se produce un debate sobre las declaraciones de misión y estrategia. Se presentan los objetivos propuestos, sus clasificaciones y citas precedentes de las entrevistas. Una vez que los objetivos candidatos para cada perspectiva hayan sido discutidos, el grupo vota los tres o cuatro mejores.

III). Seleccionar y Diseñar Indicadores

- Reuniones de subgrupos. Se intentan conseguir cuatro objetivos principales, se identifica para cada objetivo el indicador o los indicadores que mejor recojan o comuniquen la intención del objetivo. Para cada uno de los indicadores propuestos, se identifican las fuentes de información necesarias y las acciones que hayan que realizarse para que dicha información sea accesible. Se intenta identificar la forma en que cada indicador influye en los demás.

- Taller ejecutivo segunda ronda. Se debate la visión de la organización, las declaraciones de estrategia y los objetivos e indicadores provisionales para el CMI. Un buen enfoque para este taller es, que se elabore, al final, un esbozo de un folleto para comunicar las intenciones y el contenido del cuadro de mando a todos los empleados de la UEN.

IV). Construir el Plan de Implementación

- Desarrollar el plan de implantación. Se formalizan las metas y se desarrolla un plan de implantación para el CMI. Este plan debería incluir la forma en que los indicadores van a ser vinculados con las bases de datos y los sistemas de información.
- Taller ejecutivo tercera ronda. La alta dirección se reúne una tercera vez para llegar a un consenso final sobre la visión, objetivos y mediciones desarrolladas en los dos primeros talleres, y convalidar las metas propuestas por el equipo de implantación. Este proceso acostumbra a terminar alineando las diversas iniciativas de cambio de la unidad con los objetivos, indicadores y metas del CMI. Al término del taller se deberá estar de acuerdo en un programa de implantación para comunicar el CMI a los empleados, integrarlo en una filosofía de gestión y desarrollar un sistema de información para apoyar el CMI.
- Finalizar el plan de implantación. Para que un CMI cree valor debe estar integrado en el sistema de gestión de la organización.

Una ventaja de desarrollar un proyecto de CMI es que la alta dirección tiene tiempo entre los acontecimientos programados (entrevistas, talleres ejecutivos y reuniones) para reflexionar sobre la estructura en evolución del CMI y la estrategia, el sistema de información y, lo más importante, los procesos.

II.2.3 Modelado de Procesos de Negocio con UML

II.2.3.1 Elementos Básicos para la Representación Gráfica de Casos de Uso

Actores: Los actores representan un tipo de usuario de usuario del sistema. En los diagramas de caso de uso, los actores se representan con una silueta humana como se muestra en la figura II.4.

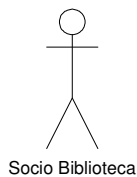


Figura II.4 Representación un actor

Un usuario no necesariamente tiene que ser un ser humano, puede ser cualquier cosa externa que interactúa con el sistema.

Casos de Uso: Es una tarea que debe poder llevarse a cabo con el apoyo del sistema que se está desarrollando. Se representan con un óvalo como se muestra en la figura II.5.



Figura II.5 Representación de un caso de uso

Cada uno de los casos de uso generalmente también se detalla mediante una descripción textual.

Asociaciones: Cuando el actor interactúa con el sistema hay una asociación entre el actor y un caso de uso como se muestra en la figura II.6.

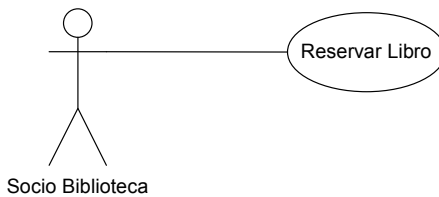


Figura II.6 Representación de una asociación

Límites del Sistema: para representar los límites del sistema o de una parte del sistema, se utiliza un rectángulo dentro del cual se presentan los casos de uso y fuera del mismo se muestran los usuarios que interactúan con el, como se muestra en la figura II.7.

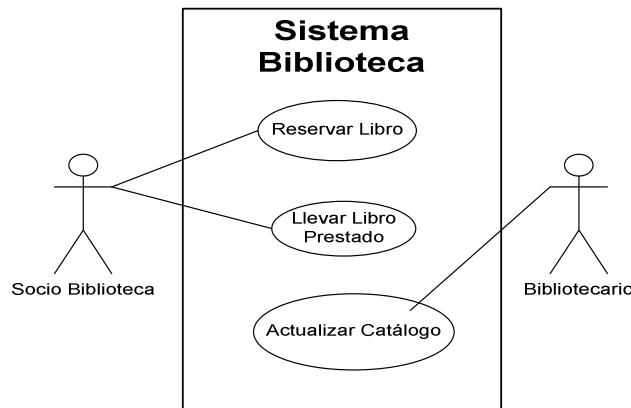


Figura II.7 Representación del límite del sistema

II.2.3.2 Elementos Básicos de los Diagramas de Roles

Rol: Cada uno de los actores del negocio tiene un papel o juega un rol. Un rol se representa mediante un rectángulo como lo muestra la figura II.8.

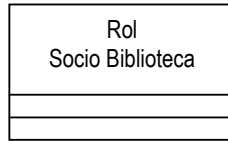


Figura II.8 Representación de un rol

Asociaciones: las líneas representan asociaciones o relaciones entre los roles.

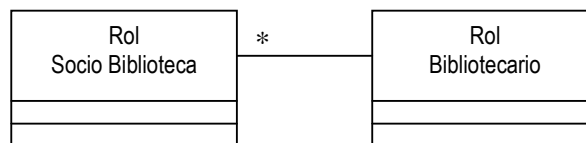


Figura II.9 Representación de una asociación entre roles

La **multiplicidad** es una restricción que se pone a una asociación, que limita el número de instancias de una entidad que puede tener esa asociación con una instancia de la otra entidad. Esto se expresa de la siguiente manera: si existen múltiples instancias de una entidad, se coloca un asterisco en el extremo de la línea que llega o sale de esta. Si existe sólo una instancia de la entidad en la asociación, no se coloca nada en el extremo de la línea que llega o sale de la misma como lo muestra la figura II. 9.

II.2.3.3 Elementos Básicos de los Diagramas de Actividades

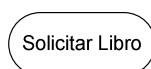
Estado inicial: se representa con un círculo negro e indica el inicio de un proceso.



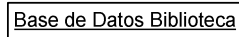
Estado final: se representa con un círculo negro remarcado e indica la finalización de un proceso.



Actividad: se representa con un rectángulo con los extremos redondeados.



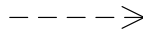
Entidad de información: representa los datos que fluyen entre las actividades y pueden tener un estado.



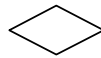
Secuencia de Actividades: representa la sincronización requerida entre las diferentes actividades.



Flujo de datos: muestra la información que necesita y produce cada actividad.



Decisión en la Secuencia de Actividades: representa un instante que requiere de una decisión para la continuidad de una secuencia.



Calle: es un rectángulo que representa la responsabilidad de un rol. Dentro de ese rectángulo se muestran las actividades que realiza cada actor cuando cumple un rol. En la figura II. 10 se presenta una calle para el rol Bibliotecario.

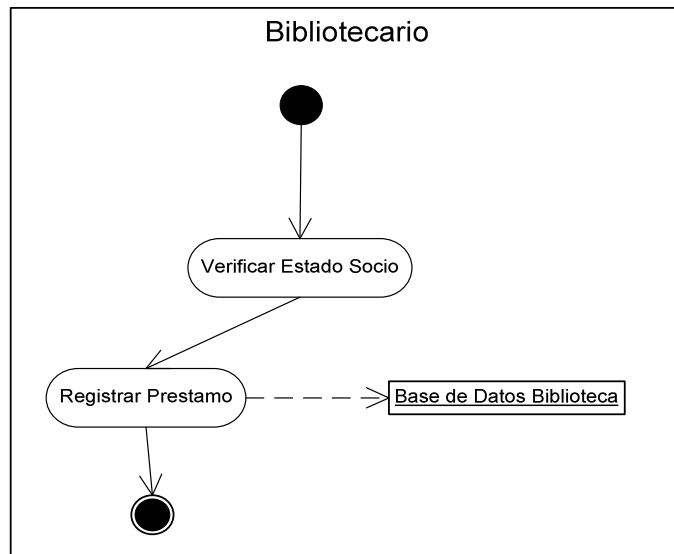


Figura II.10 Representación de una Calle

II.2.3.4 De los Procesos de Negocio a los Diagramas de Actividades

Según García Molina [19], para conseguir sus objetivos, una empresa organiza su actividad por medio de un conjunto de procesos de negocio. Cada uno de ellos se caracteriza por una colección de datos que son producidos y manipulados mediante un conjunto de tareas, en las que ciertos agentes (por ejemplo, trabajadores o departamentos) participan de acuerdo a un flujo de trabajo determinado. Además, estos procesos se hallan sujetos a un conjunto de reglas de negocio, que determinan las políticas y la estructura de la información de la empresa. Por tanto, la finalidad del modelado del negocio es describir cada proceso del negocio especificando sus datos, actividades (o tareas), roles (o agentes) y reglas de negocio.

El primer paso del modelado del negocio consiste en capturar los procesos de negocio de la organización bajo estudio. La definición del conjunto de procesos de negocio es una tarea crucial, ya que define los límites del proceso de modelado posterior. Los procesos de negocio se capturan a partir de los objetivos principales de la empresa. Cada proceso de negocio se representa como un caso de uso del negocio, que inicialmente será descrito de forma textual.

En el resto del trabajo, se ilustra el proceso mediante el ejemplo de una compañía que fabrica productos bajo demanda. Los objetivos estratégicos de dicha compañía podrían incluir *satisfacer un pedido de un cliente*, *incrementar en un 25% las ventas*, o *disminuir el tiempo de fabricación en un 15%*. El objetivo *satisfacer un pedido de un cliente* puede dividirse en subobjetivos tales como: *registrar pedido de cliente*, *fabricar producto pedido*, *gestionar almacén* y *realizar pedidos a proveedores*. Éstos serán los objetivos que se utilizarán para definir los procesos de negocio.

1). Identificación de Roles del Entorno del Negocio

Una vez que se han identificado los procesos de negocio, es preciso encontrar los agentes involucrados en su realización. Cada uno de estos agentes o actores del negocio desempeña cierto papel (juega un rol) cuando colabora con otros para llevar a cabo las actividades que conforman dicho caso de uso del negocio. De hecho, se identificarán los roles que son jugados por agentes de la propia empresa (que incluyen trabajadores, departamentos y dispositivos físicos) o agentes externos (como clientes u otros sistemas). Se considera el último tipo de roles, con los que la organización interactúa para llevar a cabo sus procesos de negocio.

En el ejemplo se tienen los roles Cliente y Proveedor, claramente externos al sistema. Para tener una visión general de los diferentes procesos de negocio de la organización, puede construirse un diagrama de casos de uso del negocio, en el cual aparece cada proceso del negocio como un caso de uso. Este diagrama permite mostrar los límites y el entorno de la organización

bajo estudio. Sólo se mostrarán en este diagrama los actores del negocio correspondientes a los roles externos al sistema, de forma que los procesos de negocio en los que sólo tomen parte roles internos a la organización no estarán conectados a ningún actor.

En la figura II. 11 se muestra el diagrama de casos de uso del negocio para el ejemplo; es un diagrama de casos de uso UML formado por casos de uso del negocio y actores. En el diagrama se muestra además que el agente Cliente arranca la realización del caso de uso relacionado, mientras que Proveedor simplemente participa en el caso de uso asociado.

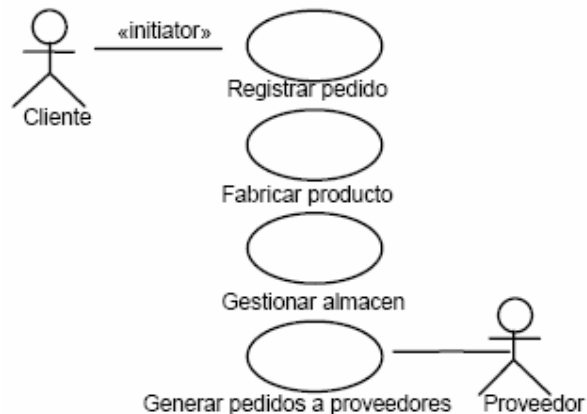


Figura II.11 Diagrama de casos de uso del negocio para el sistema de producción.

2). Descripción de los Casos de Uso del Negocio

El siguiente paso dentro del modelado del negocio es introducirse en cada uno de los casos de uso del negocio identificados, para describirlo en detalle. Uno de los casos de uso del negocio del ejemplo, *registrar pedido*, cuya descripción se muestra en la figura II. 12 Esta descripción puede ser validada fácilmente por los usuarios.

A continuación, se determinan los agentes internos que juegan un rol en cada caso de uso del negocio. Hasta el momento se han identificado los roles que pertenecen al entorno de la organización. Ahora es necesario estudiar la descripción de cada caso de uso del negocio, y observar el conjunto completo de roles involucrados, tanto externos como internos a la organización. Los roles del caso del uso del negocio *registrar pedido* son Cliente, Comercial, Jefe_Técnico, y Jefe_Producción (siendo los tres últimos internos al sistema).

1. El cliente envía una orden de pedido, que debe incluir la fecha de solicitud, datos del cliente y productos solicitados. Es posible que sea un empleado del departamento comercial quien introduzca el pedido, a petición de un cliente que realizó su pedido por teléfono o lo envió por fax o correo ordinario al depto. comercial de la empresa.
2. El empleado revisa el pedido (completándolo, si es necesario), y comienza su procesamiento enviándolo al jefe técnico, que está encargado de su análisis.
3. El jefe técnico analiza la viabilidad de cada producto del pedido por separado:
 - Si el producto pedido está en el catálogo, su fabricación es aceptada.
 - En caso contrario, es considerado un *producto especial*, y el jefe técnico estudia su producción:
 - Si es viable, la fabricación del producto especial es aceptada;
 - Si no es viable, el producto especial no será fabricado.
4. Una vez estudiado el pedido completo, el jefe técnico...
 - Informa al departamento comercial de la aceptación o rechazo de cada producto pedido;
 - Si todos los productos de un pedido han sido aceptados, se crea una orden de trabajo para cada producto, a partir de una plantilla de fabricación (la estándar si el producto estaba catalogado, o una nueva, específicamente diseñada para el producto, si éste no estaba en el catálogo). Cada orden de trabajo es enviada al jefe de producción, y queda pendiente de su lanzamiento.
5. El comercial comunica al cliente el resultado final del análisis de su pedido.

Figura II.12 Descripción del caso de uso del negocio *Registrar pedido*

El aspecto estructural de la colaboración entre los roles para llevar a cabo un caso de uso del negocio, puede ser representado en un diagrama de roles, en el que cada rol (una clase UML estereotipada) aparece asociado con los roles con los que puede colaborar (ver figura II.13). Por tanto, este diagrama permite expresar el conocimiento que unos roles tienen de otros, así como las características (como la multiplicidad) de cada relación entre roles. Además, este diagrama permite también mostrar las características de los roles identificados, tales como sus atributos y responsabilidades.

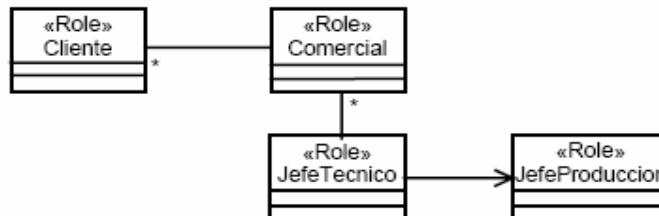


Figura II. 13 Diagrama de roles para el caso de uso del negocio Registrar Pedido

En la arquitectura de tres modelos de OOram⁶ [Reens96] se incluye un modelo del negocio representado mediante una vista proceso basada en el estándar [IDF093], en la cual se muestra el flujo de trabajo a realizar para conseguir cierto objetivo de la organización, indicando qué roles realizan cada actividad y cuáles son los datos requeridos y producidos por cada actividad. Estos

⁶ **OOram** (*Object-Oriented Role Analysis and Modeling*): Es un método de análisis y diseño basado en la metáfora de la orientación a objetos pero que introduce el concepto de *modelo de roles* como principal mecanismo de abstracción que utilizará el modelador. El modelado con roles fue ideado para modelar grandes sistemas y con el propósito de favorecer una implementación en lenguajes de programación orientados a objetos.

diagramas son muy útiles para modelar casos de uso del negocio, dado que son muy sencillos y expresivos, facilitando así la comunicación con los usuarios. Estos diagramas pueden adaptarse a UML utilizando diagramas de actividades con calles. De esta manera, para mostrar de forma más detallada el flujo de trabajo que realiza cada proceso de negocio se crearán diagramas de este tipo, y se denominarán diagramas de proceso.

Existe una calle por cada rol participante en el escenario, que incluye las actividades que realiza dicho rol. El diagrama también muestra la información que necesita y produce cada actividad, y la sincronización requerida entre las diferentes actividades.

Los datos aparecen como objetos que fluyen entre las actividades y pueden tener un estado. Por ejemplo, la actividad *cursar pedido* recibe un pedido propuesto e inicia su revisión (ver figura II. 14). Se hace referencia a estos objetos como objetos de información.

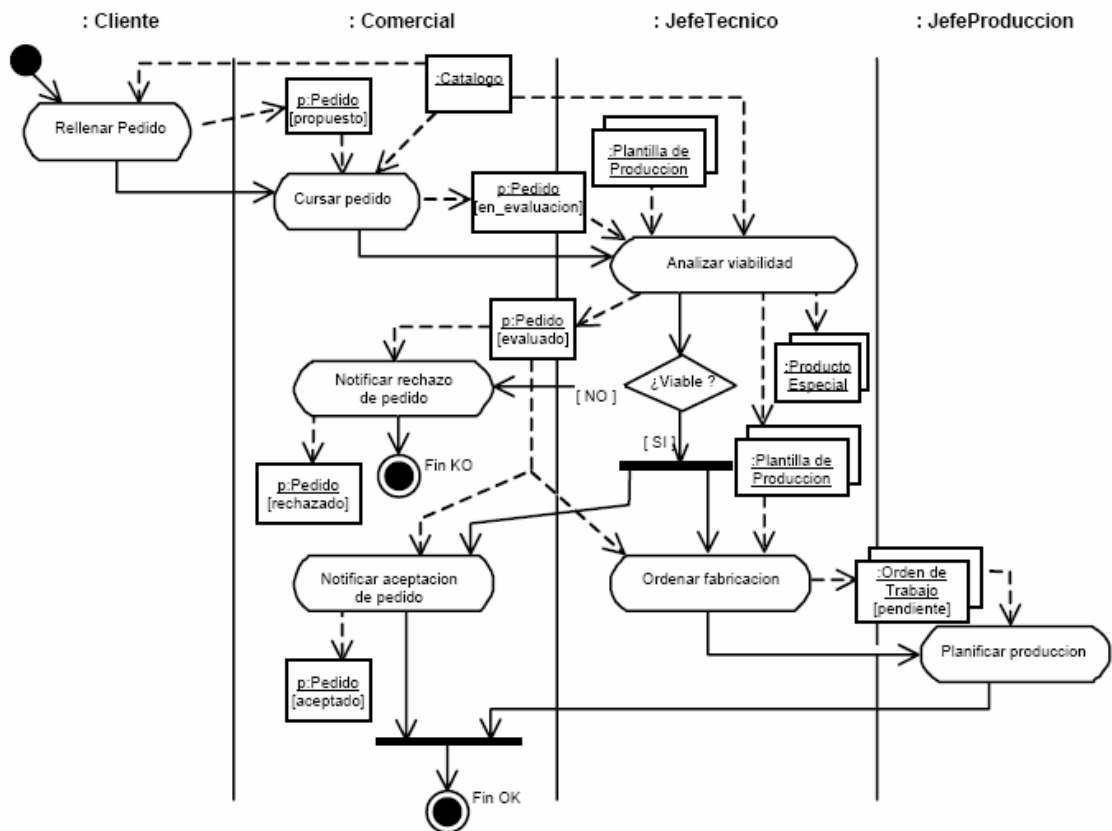


Figura II. 14 Diagrama de proceso para el caso de uso del negocio Registrar Pedido

3). Transición al Modelo Inicial de Casos de Uso del Sistema

Las actividades del diagrama de proceso tienen el nivel de granularidad adecuado para ser asociadas a un caso de uso del sistema. De esta manera, se creará un caso de uso del sistema por

cada actividad del diagrama de proceso que deba ser soportada por el sistema software. Por tanto, el rol que lleva a cabo la actividad será el actor principal del caso de uso.

Nótese que, de acuerdo con la definición de caso de uso, no todas las actividades del diagrama de proceso serán consideradas como casos de uso, sino solamente aquellas que sean de valor para algún actor. Por ejemplo, supongamos que el rol Cliente no rellenara él mismo el pedido (mediante un formulario web, por ejemplo), sino que comunicará todos los datos por fax, mediante una llamada telefónica, o por cualquier otro medio, como resultado de la actividad Rellenar pedido (ver figura II. 14). Como esta actividad se llevaría a cabo fuera del sistema software, no aparecerían en el diagrama de casos de uso del sistema ni el rol Cliente (puesto que no interactúa con el sistema software) ni la actividad Rellenar pedido.

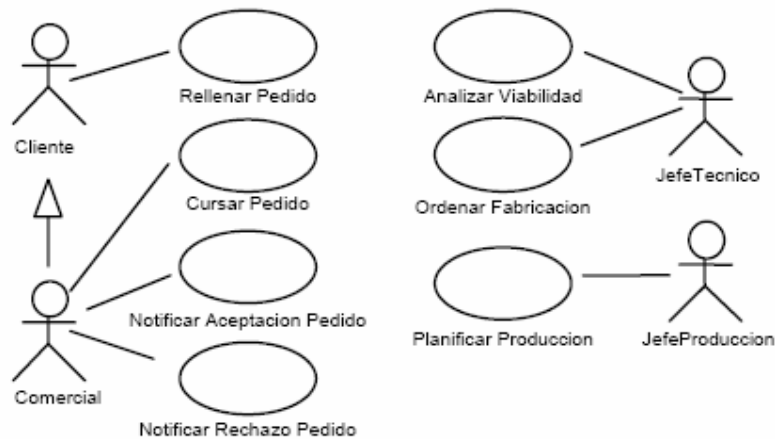


Figura II.15 Diagrama inicial de casos de uso del sistema

En la figura II.15 se muestra el diagrama de casos de uso del sistema para el proceso del negocio *registrar pedido*, correspondiente al diagrama de proceso de la figura II.14, considerando que todas las actividades serán soportadas por el sistema software. El diagrama contiene los casos de uso más importante desde el punto de vista de la arquitectura del sistema. Se debe señalar que algunos casos de uso no se obtendrán directamente a partir de los diagramas de proceso. Estos nuevos casos de uso se detectarían al describir los casos de uso identificados y adquirir un mayor conocimiento sobre los requisitos que deben ser soportados, y representarían funciones que debe llevar a cabo el sistema para lograr algún objetivo asociado con algún caso de uso ya existente.

II.3 MARCO EMPÍRICO

II.3.1 Selección del Marco Empírico

Las organizaciones de gestión pública a las que el grupo tiene acceso son:

- ✓ Colegio Secundario de “Chaupi Pozo”.
- ✓ Escuela Técnica N° 6.
- ✓ Escuela Técnica N° 8.
- ✓ Escuela Técnica N° 2.
- ✓ Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medio y Terciario no Universitario.
- ✓ Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Inicial, Primario y Especial.
- ✓ Registro Civil de la Provincia de Santiago. del Estero.

La “Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medio y Terciario no Universitario” (JCCNMT) fue seleccionada como resultado de analizar las organizaciones mencionadas anteriormente, en relación con sus características, disponibilidad de acceso y uso de información.

Esta institución fue seleccionada debido a que se encuadra en el tipo de organizaciones que son de interés para este trabajo, ya que cumple con las siguientes características: pertenece a la gestión pública, está institucionalizada, es burocrática y ofrece un servicio a la comunidad.

II.3.2 Descripción del marco empírico

El caso práctico servirá de puente entre la formulación teórica de la metodología y la realidad; además, permitirá vislumbrar las posibilidades que ofrece la misma en posteriores aplicaciones.

II.3.2.1 Consideraciones Preliminares

El sistema educativo de la provincia de Santiago del Estero cuenta en el presente con aproximadamente 20.000 docentes que trabajan en el mismo y con una cantidad no precisada de aspirantes a trabajar en él.

En la actualidad, todos los docentes que trabajan en el sistema o aspiran a trabajar en el, se vinculan con la Junta de Calificaciones y Clasificaciones (JCC).

La JCC participa indirectamente en la selección de recursos humanos que ingresan y se promueven en el sistema educativo provincial. Esta participación indirecta está dada porque la JCC no legisla sobre los requisitos y condiciones de ingreso y promoción de los aspirantes a cargos. En ese sentido es órgano de aplicación de la legislación vigente⁷ que, en este caso, es el Estatuto del Docente Provincial. Sin embargo, su incidencia aunque indirecta debe garantizar un máximo de excelencia, ya que de manera directa aplica criterios de calificación y clasificación basados en procedimientos normativos propios que deben aportar calidad al sistema educativo.

Actualmente, existen dos JCC en la Provincia de Santiago del Estero, una que agrupa a los niveles educativos Inicial y Primario y las modalidades de Educación Especial y Adultos, y otra que agrupa a los niveles educativos Medio y Terciario. Ambas dependen directamente del Consejo General de Educación.

Cabe aclarar que esta agrupación de niveles educativos durará hasta mediados del mes de diciembre del año 2007, porque la Constitución Provincial (reformada en el año 2005) estableció que se constituirá para cada nivel educativo una JCC, en concordancia con la estructura de niveles educativos de la Ley de Educación Nacional; en consecuencia, para finales del mes de diciembre del año 2007, el sistema educativo jurisdiccional contará con cuatro JCC.

II.3.2.2 Caso: Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medio y Terciario no Universitario

En este trabajo se tomó como objeto de estudio a la JCCNMT, que incluye dos niveles educativos: el Nivel Medio, que comprende actualmente la Educación General Básica y la Educación Polimodal; y el Nivel Terciario que abarca los profesorados y las tecnicaturas superiores no universitarias.

Actualmente la JCCNMT se ubica en Libertad 617 de la ciudad de Santiago del Estero, edificio en el cual funcionaba la Escuela de Música de la Provincia.

La JCCNMT es un organismo gubernamental permanente de gestión pública, dependiente del Ministerio de Educación de la Provincia. Es una organización que tiene impacto en el sistema educativo jurisdiccional ya que juega un rol decisivo en la selección de los recursos humanos que ingresan y se promocionan en el mismo.

⁷ El Estatuto de Docente Provincial, en el Art- 35 especifica los requisitos para el ingreso, ascenso, traslado, permuta o reincorporación en el Sistema Educativo Provincial.

Corresponde a esta institución, la tarea de clasificar a los aspirantes a horas cátedras y cargos vacantes y formular un Listado de Orden de Merito (LOM), a partir de la valoración de títulos y antecedentes de los concursantes, según las normativas vigentes y dictaminar en los concursos para ascensos, los concursos de traslados, las permutas y reincorporaciones. Las funciones específicas de la junta están explicitadas en el Art. 74° del Estatuto del Docente de la Provincia de Santiago del Estero, que detalla sus responsabilidades, reglamentación y la manera en la que se debe proceder para realizar la clasificación.

Función de la JCCNMT

- a) Clasificar a los miembros del magisterio formulando la lista de escalafón en cada grado jerárquico
- b) Valorar títulos y antecedentes de los concursantes en base a la escala valorativa numérica fijada por la reglamentación de este decreto ley.
- c) Designar las consideraciones ad-hoc para los casos en que fuera necesario asesoramiento y los jurados de las pruebas de oposición.
- d) Producir el dictamen definitivo en los concursos para ascensos.
- e) Determinar el derecho de los aspirantes en los concursos para traslados, permutas o reincorporaciones; estudiar y pronunciarse en las solicitudes de becas determinando el grado de merecimiento de los concursantes.
- f) Entender en los concursos de títulos y antecedentes para el ingreso en la docencia.
- g) Estudiar y pronunciarse en las solicitudes de rectificación de concepto profesional.

Este artículo, además, tiene su reglamentación⁸.

El servicio que ofrece la JCCNMT se basa en el procesamiento de datos para la emisión de LOM, con los cuales se realiza la cobertura de cargos vacantes en las instituciones del sistema educativo de la provincia.

La información que se maneja es de vital importancia para los aspirantes a cargos y para las instituciones educativas. Los primeros necesitan la información que la Junta brinda en los listados para llevar el control de la valoración de sus antecedentes y decidir cuando presentarse en un concurso de ingreso, ascenso, traslado o permuta. Los listados muestran el lugar que ocupan el aspirante en un concurso determinado. Las instituciones educativas, deben contar con los listados para poder realizar la cobertura de las vacantes que se producen en las mismas. La publicación de los listados se hace en forma impresa y a través

⁸ Para más información ver Estatuto del Docente Anexo Documental Sección Normativas.

de la Web⁹. Los anuncios sobre inscripciones, llamados a concursos y publicación de listados se hacen por radio, televisión y diarios locales de alcance masivo.

Para la exhibición de listados se dan dos instancias. En la primera se exhibe un LOM Provisorio para que el aspirante efectúe los reclamos que considere pertinentes, por ejemplo: omisión en el listado, omisión de antecedentes. Esta instancia se denomina periodo de Tachas, dura tres días y tiene lugar en local de la Junta. Una vez que se cierra el periodo de Tachas la JCCNMT, analiza cada caso y según corresponda, puede dar lugar o no a un reclamo. La duración de este proceso depende de la cantidad de aspirantes que presentaron reclamos. Concluido el proceso de verificación de los reclamos pasan a la segunda instancia, que consiste en la exhibición del LOM Definitivo. Una vez que fue exhibido el listado definitivo la junta remite el mismo a quien corresponda. Es decir, cuando los listados son confeccionados para la cobertura de cargos directivos¹⁰, estos se remiten directamente a la dirección de nivel correspondiente. Cuando los listados se confeccionan para cubrir horas cátedras o cargos vacantes interinos o suplentes, estos se remiten a cada unidad educativa.

Como organización específica del ámbito educativo pertenece y depende del Ministerio de Educación Provincial, dentro de la esfera del Consejo General de Educación.

Cabe destacar que esta organización ha sido omitida en el organigrama funcional del Ministerio de Educación y en el del Consejo de Educación. Sin embargo, se puede decir, a partir de la observación empírica y las consultas realizadas para este trabajo que; la JCCNMT mantiene relaciones de orden jerárquico con la Presidencia del CGE, con la Sub – secretaria de educación y con el Ministerio de Educación provincial.

Por otra parte en virtud de su desempeño como organización mantiene relaciones directas con las Direcciones de Nivel, con la Dirección de Planeamiento Educativo Provincial, con los supervisores zonales, con los directores de las unidades educativas y con los aspirantes a horas cátedras y cargos.

La Junta, está gobernada por un cuerpo colegiado. Actualmente el cuerpo colegiado de la Junta se conforma, según la Constitución del año 1997, Art. 80. La figura II.16 muestra el organigrama de la JCCNMT.

⁹ En el SICLAD, disponible en la página del ministerio de educación de la Provincia de Santiago del Estero www.sde.gov.ar/educacion

¹⁰ Para concursar por cargo directivo es requisito ser docente titular del establecimiento en el que se concursa la vacante.

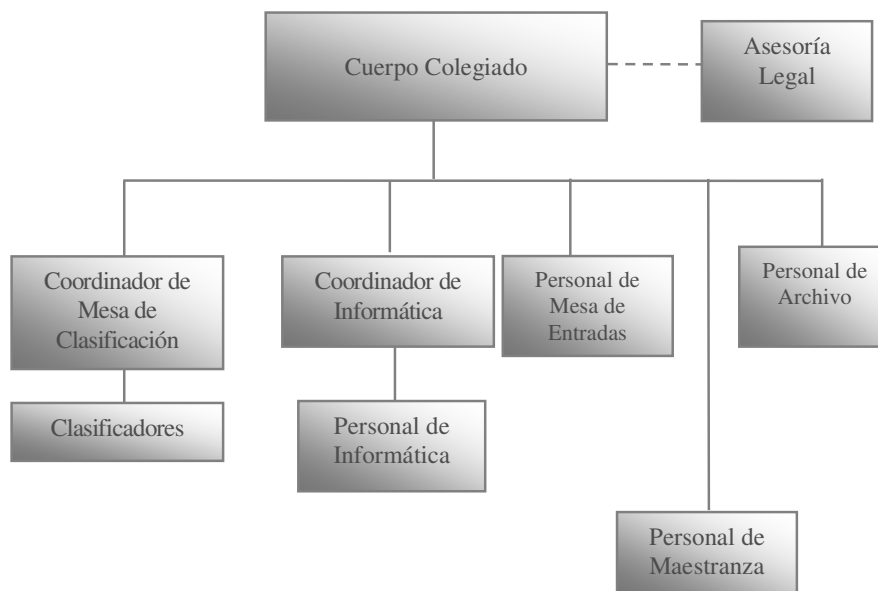


Figura II.16 Organigrama de la JCCNMT

Entre la normativa que regula la vida institucional de la JCCNMT, lo más destacado se presenta en el siguiente cuadro.

Denominación	Artículos específicos	Aspectos
Constitución Nacional	Art. 14	Derecho a enseñar y aprender.
Ley de Educación Nacional N° 26.206	Art. 67 Inc. i y k	Derechos y obligaciones de los docentes.
Estatuto del Docente	Art. 45°	Clasificaciones y ascensos.
	Art. 66° a 70°	Constitución de las Juntas de Calificaciones y Clasificaciones.
	74°	Funciones de las Juntas de Calificaciones y Clasificaciones.
Ley 4710		Régimen de valoración.
Ley la 6675/04		Excluye el régimen de valoración para los Niveles Medio y Terciario, establecido en el Estatuto del Docente.
Ley 4299		Modifica los artículos 9° y 64 de la Ley 2630 (del Estatuto del Docente).
Constitución Provincial última reforma	Art. 82	Constitución de las Juntas de Calificaciones y Clasificaciones.
	Art. 87	Derechos de los docentes a ser clasificados.
Serie A 0226		Titularización.

Sin duda existen otras normativas, pero en este trabajo sólo se citaron las más utilizadas por la JCCNMT.

II.3.2.3 Reseña histórica de la JCCNMT

El siguiente desarrollo, es fruto de un esfuerzo por reconstruir la trayectoria de esta organización ya que, lamentablemente, no existe banco de datos sobre la historia de esta, en consecuencia, hubo que buscar la información en diferentes fuentes apelando muchas veces a la memoria episódica de los informantes¹¹.

Con la sanción del Estatuto docente provincial en el año 1958 quedó determinado que la JCC era el organismo que debía realizar la calificación y clasificación de los docentes que aspiraban a cubrir cargos en las escuelas dependientes del sistema educativo provincial. En el año 1959 se dio creación a la primera JCC docente provincial. En ese entonces, coexistían dos jurisdicciones educativas la nacional y la provincial. Los docentes que aspiraban a trabajar en el sistema nacional enviaban por correo sus antecedentes a una JCC que funcionaba en la provincia de Buenos Aires. Allí se los clasificaba y se confeccionaba un listado que servía para las designaciones en escuelas que pertenecían a nación. Los que aspiraban a cargos en el sistema provincial lo hacían directamente en la JCC de la provincia. Cabe destacar que por entonces la provincia solo contaba con establecimientos de enseñanza primaria a su cargo.

En el año 1962, comienzan a realizarse las primeras transferencias de escuelas nacionales de nivel primario al ámbito provincial. Fue por esa misma época que la educación primaria tuvo una expansión cuantitativa muy significativa por lo que, la denominación de “Junta de Calificaciones y Clasificaciones de Nivel Primario” se generalizó, aunque en la práctica también se clasificaban a los docentes de nivel inicial (en ese entonces se lo denominaba Pre – Primario) ya que los Jardines de infantes no eran independientes, estaban anexados a la escuela primaria. También en esa época los establecimientos de educación media y terciario pertenecían a la jurisdicción educativa nacional.

En el año 1972, comienza la transferencia de escuelas de nivel medio de nación a provincia. En consecuencia ese mismo año se creó la JCC de nivel medio provincial. En lo que respecta al nivel educativo superior continuaba dentro de la órbita de la jurisdicción nacional. La expansión del nivel Inicial y medio, aunque no con la misma magnitud del nivel primario, hizo que las autoridades educativas comenzaran una suerte de independización, que se vio reflejada en el texto de la Constitución Provincial del año

¹¹ Fuente de datos: 1 Mg. Norma Salas, ex vocal de la JCCNMT.

Fuente de datos 2: Lic. Ramon Suarez, vocal de la Junta de Calificaciones y Clasificaciones de Nivel. Inicial, Primario, Especial y Adultos.

1986. El Art. 208 explicitaba lo siguiente: *“cada nivel de educación tendrá una Junta de calificaciones y clasificaciones y un tribunal de disciplina, integrado cada uno por cinco miembros, elegidos democráticamente por sus pares a simple pluralidad de sufragio”*. Por primera vez se contó en la provincia con tres Juntas con la misma jerarquía para los niveles educativos, inicial, primario y medio que dependían directa, orgánica y funcionalmente del Consejo General de Educación”.

En el año 1993 se dio en la provincia un hecho histórico trascendental: el Estado Provincial fue intervenido por el Estado Nacional (Intervención Federal). Como consecuencia, las JCC de todos los niveles educativos también se intervinieron. Además se agruparon y pasaron a constituirse de la siguiente manera: una que agrupaba a los niveles educativos inicial, primario, y las modalidades de educación especial y adultos, y otra junta que agrupaba a los niveles educativos medio y terciario.

En el año 1995 se retorna a la normalidad política, no así las JCC, que continuaron intervenidas hasta diciembre de 2003.

El año 1997 se reformó la Constitución provincial, y su mención sobre la JCC fue la siguiente en el Art. 80. *“El Consejo General de Educación organizará dos juntas de calificaciones y clasificaciones, integradas cada una por cinco miembros, dos de ellos elegidos por el voto de sus pares a simple pluralidad de sufragios y los tres restantes por el Consejo General de Educación entre los docentes de los distintos niveles que reúnan las condiciones establecidas por la ley. Estos organismos designarán de su seno al presidente”*. En cierta forma se dio legalidad a lo que ya era un hecho consumado.

La elección de autoridades como lo establece el Art. 80, antes mencionado, recién se llevó a cabo en diciembre del año 2003. Esta es la conformación que tiene actualmente.

Para el año 2008 está previsto que cada nivel educativo tenga su propia JCC como se expresa en el Art. 82 de la Constitución 2005. En consecuencia, la mayoría de las autoridades de la junta serán elegidas directamente por los docentes de los niveles correspondientes.

Capítulo III

DESARROLLO DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA RPN+CMI

III APLICACIÓN RPN+CMI

En este capítulo, se aplicó la propuesta metodológica que incorpora algunas etapas del CMI a la RPN. Para llevar a cabo esta experiencia se tomó como marco empírico a JCCNMT, con el fin de verificar la pertinencia de la integración de estas metodologías.

A continuación se presenta una descripción de la experiencia realizada.

III.1 Definición del Modelo del Negocio

En esta etapa se realizó una revisión y redefinición, de la JCCNMT en cuanto a su visión, misión y objetivos; siguiendo las tareas del CMI.

Tarea 1

En el primer encuentro con la alta dirección de la JCCNMT, el equipo de trabajo explicó los alcances del proyecto y la necesidad de contar con el apoyo de los entrevistados para alcanzar con éxito los resultados esperados. Se buscó acordar fechas y horas para los siguientes encuentros. En virtud de que plantearon su estrecha disponibilidad horaria, y la imposibilidad de coincidir todos los integrantes del cuerpo colegiado de la JCCNMT en los sucesivos encuentros, el equipo de este trabajo propuso la siguiente modalidad para ejecutar esta etapa:

- Se diseñaron entrevistas autosuministradas no estructuradas con preguntas abiertas (Anexo I: A1.E.1- entrevistas al cuerpo colegiado de la JCCNMT- y E2- entrevistas a personal de la JCCNMT)
- Se realizaron entrevistas a la alta dirección o cuerpo colegiado.
- Se realizaron entrevistas al personal de la JCCNMT.

Al cabo de una semana, se recogieron las respuestas a las entrevistas para su posterior análisis (se presentan en el anexo A.I.E.1, A.I.E.2).

Con este material se comenzó a elaborar una idea conceptual de sus definiciones en cuanto a la visión, la misión y los objetivos de la JCCNMT.

El método CMI propone identificar dentro de la JCC una unidad estratégica de negocio (UEN), según Norton y Kaplan [5], es *“un conjunto de negocios o actividades homogéneos desde un punto de vista estratégico para los cuales pueden desarrollarse planteamientos competitivos comunes. Una UEN tendría sus propios productos y clientes, canales de distribución en instalaciones de producción”* abarca una cadena de valor: innovación, operaciones, servicios. Teniendo en cuenta esta definición y a partir del análisis de las entrevistas (A.I.E.1, A.I.E.2), se demarcó como UEN la *“Clasificación de Aspirantes para Horas Cátedras y/o Cargos Docentes en los Niveles Medio y Terciario no Universitario de la Provincia de Santiago del Estero.”*, que involucra a todos los miembros del cuerpo colegiado, como también al resto del personal de la JCCNMT.

Tarea 2

A continuación se buscó identificar vinculaciones entre la UEN seleccionada y otras UEN de la JCNMT. En virtud de las entrevistas, las UEN relacionadas son la *“Clasificación para Ascensos o Cargos Directivos”* y el *“Asesoramiento a Otras Instituciones o a los Aspirantes”*.

Del análisis de las entrevistas, surgieron los primeros esbozos de objetivos y de temas corporativos decisivos:

- Satisfacción del cliente.
- Mejorar los servicios de información al cliente.
- Reducción de tiempos.
- Especificación de criterios para ejecutar las actividades.
- Capacitación e idoneidad del personal.

Además, se identificaron las UEN externas vinculadas con la UEN seleccionada de la JCCNMT, estas son: Comisión de Títulos, Dirección de Nivel Medio, Dirección de Nivel Terciario y Vocalía del Consejo General de Educación que tienen influencia directa sobre la UEN seleccionada en la JCCNMT, que a su vez la consultan para tomar decisiones.

Por otro lado se identificó la documentación que regula el funcionamiento de la JCCNMT. (Bases Únicas de Clasificaciones, Estatuto docente, Reglamento de la JCCNMT, resoluciones 1241, etc.).

Tarea 3

Durante esta tarea se buscó el consenso entre los altos directivos en cuanto a la definición al modelo de negocio (misión, visión, objetivos, estrategias, indicadores). Como no fue posible la realización una reunión con el cuerpo colegiado en su totalidad, se preparó un instrumento de recolección de datos. Este instrumento no sólo involucró a la UEN seleccionada sino, a la JCCNMT en su totalidad. El instrumento (anexo II) consistió en:

- Resumen del presente proyecto.
- Definiciones de visión, misión, objetivos, estrategia e indicadores.
- Resumen de CMI.
- Respuestas potenciales o ejemplos de visión, misión, objetivos y estrategia propuestos por el grupo de trabajo.

El instrumento incluyó información básica sobre los conceptos involucrados, tales como el CMI propuesto por Norton y Kaplan [5] para las perspectivas que se consideraron en el proyecto. Una vez que la alta dirección, tomó así conocimiento del tema. Para consensuar la definición del modelo de negocio, se les pidió que indicaran si estaban de acuerdo con las respuestas potenciales o bien, que propusieran otras alternativas (anexo II).

Tarea 4

De la aplicación de los instrumentos de recopilación de datos (anexo II) se lograron los resultados que se indican a continuación.

A) Visión

Por unanimidad el cuerpo colegiado acordó como visión:

- ✓ *Ser un organismo confiable, eficiente y adaptativo para la incorporación, el movimiento y la promoción de personal docente en los Niveles Medio y Terciario no Universitario de Santiago del Estero.*

B) Misión

De las misiones propuestas por el grupo, la mayoría seleccionó las siguientes:

- ✓ *Clasificar a los aspirantes a horas cátedras y cargos vacantes y formular un LOM a partir de la valoración de títulos y antecedentes de los concursantes según las bases únicas de clasificación.*
- ✓ *Dictaminar en los concursos para ascensos, los concursos de traslados y las permutas o reincorporaciones.*

C) Estrategia

- ✓ *Involucrar al personal en la unificación de criterios y redefinición de procesos, para mejorar el servicio al cliente.*

Para la definición de los objetivos de la JCCNMT, el instrumento contó con una lista de objetivos para las perspectivas, de *clientes*, de *procesos internos* y de *formación y crecimiento*, propuestas por el CMI. En el mismo, se propuso las personas consultadas, que seleccionaran los objetivos que, según su opinión, debería alcanzar la JCCNMT; o bien valiéndose de los ejemplos, podían formular otros. Se les aclaró que estos debían guardar una estrecha relación con la visión y la misión que seleccionaron o definieron anteriormente.

A continuación se presentan los resultados de la consulta que se realizó, a los miembros del cuerpo colegiado de la JCCNMT, mediante aplicación de los instrumentos. En las tablas, una “X” representa la selección de un objetivo. Por ejemplo en la entrevista N° 1, se seleccionaron los objetivos “1”, “2”, “3” y “4”.

D) Objetivos

- *Objetivos desde la Perspectiva del Cliente*
 1. Aumentar la satisfacción de los clientes (ISE¹² y ACC¹³).
 2. Brindar la información oportuna, adecuada sobre la clasificación y sobre las normativas vigentes para incorporación, movimiento y promoción de personal docente en los Niveles Medio y Terciario no Universitario de Santiago del Estero.

¹² ACC: Aspirantes a horas cátedras y cargos de instituciones educativas de Nivel Medio y Terciario no Universitario de la Provincia de Santiago del Estero.

¹³ ISE: Instituciones del sistema educativo de la Provincia de Santiago del Estero.

3. Poner a disposición diferentes medios para que los ISE y ACC se comuniquen con la organización.
4. Poner a disposición diferentes medios para que los ISE y ACC consulten los LOM y la normativa vigente.

Instrumento \ Objetivos	1	2	3	4	Otro
N° 1	X	X	X	X	
N° 2					X
N° 3	X	X	X	X	
N° 4		X		X	
N° 5	X	X			

Del análisis de estos datos se desprende que los objetivos elegidos por la mayoría fueron: **1, 2 y 4**

- *Objetivos desde la Perspectiva de Procesos Internos*
 1. Diseñar procedimientos siguiendo estándares de calidad.
 2. Explicitar procedimientos, funciones, responsabilidades en manuales.
 3. Reducir tiempos en los procesos.
 4. Reducir errores en la información producida.
 5. Especificar criterios de clasificación en situaciones particulares.
 6. Reducir costos en los insumos utilizados.
 7. Prever procedimientos de contingencias (qué hacer ante conflictos).

Instrumento \ Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	otro
N° 1			X	X	X	X		
N° 2								X
N° 3		X	X	X	X		X	
N° 4		X		X	X		X	
N° 5	X	X	X					

Del análisis de estos datos se desprende que los objetivos seleccionados por la mayoría fueron: **2, 3, 4 y 5**

- *Objetivos desde la Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento*
 1. Utilizar en la JCCNMT las tecnologías de la gestión y tecnologías de la información y la comunicación que dan soporte a la gestión de las organizaciones del Sistema Educativo.

2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para sistematizar la capacitación continua del personal.
3. Socializar las novedades y criterios.
4. Capacitar al personal en todos los procesos que se realizan en la organización para que todos conozcan el impacto de su labor en los resultados finales y sean capaces de resolver conflictos.
5. Participar a los empleados en las decisiones de la institución relacionadas con su labor.
6. Lograr pertenencia en la institución por parte del personal.
7. Aumentar el nivel de satisfacción del empleado en las tareas y funciones que desempeña.

Instrumento \ Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	otro
Nº 1	X	X		X	X	X	X	
Nº 2								X
Nº 3	X		X	X	X	X	X	
Nº 4	X	X		X		X		
Nº 5			X	X	X			

Del análisis de estos datos se desprende que los objetivos seleccionados por la mayoría fueron: **1, 4, 5 y 6.**

De una sesión de análisis y síntesis, el grupo de trabajo obtuvo la estrategia de la UEN (anexo III) y por otro lado los indicadores asociados a cada objetivo preseleccionado (lista provisional de objetivos e indicadores). Se verificó que los objetivos considerados estén en concordancia con la estrategia de la UEN. En este punto, el desarrollo de la propuesta se centró en la UEN, como subsistema esencial de la JCCNMT, con vistas a determinar más tarde, los procesos críticos de la misma.

Por último se determinaron las vinculaciones causa – efecto entre los objetivos mediante un diagrama causal.

E) Estrategia de la UEN

- ✓ *Unificar criterios y redefinir procesos de clasificación del primer grado del escalafón, para mejorar el servicio al cliente.*

Lista Provisional de Objetivos e Indicadores

Perspectiva del Cliente	
Objetivos	Indicadores
Aumentar la satisfacción del los clientes (IE y ACC).	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de ACC encuestados conformes con los servicios de la JCCNMT / cantidad total de ACC encuestados. • Cantidad de IE conformes con los servicios de la JCCNMT / cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT • Número de reclamos sobre los LOM de ACC encuestados.
Brindar la información oportuna, adecuada sobre la clasificación y sobre las normativas vigentes para incorporación, movimiento y promoción de personal docente en los Niveles Medio y Terciario no Universitario de Santiago del Estero.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de ACC encuestados que están satisfechos con los tiempos de entrega de los LOM de la JCCNMT / cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de ACC encuestados conforme con la información puesta a su disposición por la JCCNMT / cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de IE que están satisfechos con los tiempos de entrega de los LOM de la JCCNMT / cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT. • Cantidad de IE que están conformes con la información puesta a su disposición por la JCCNMT / cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT. • Cantidad total de observados / cantidad total de inscripciones.
Poner a disposición diferentes medios para que los IE y ACC consulten los LOM y La normativa vigente.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de ACC encuestados que conoce a las bases de clasificación /cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de ACC encuestados que están satisfechos con los MEDIOS puestos a su disposición para que se comuniquen con la JCCNMT/cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de IE que están satisfechos con los MEDIOS puestos a su disposición para que se comuniquen con la JCCNMT / cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT. • Cantidad de ACC encuestados que están satisfechos con los MEDIOS puestos a su disposición para que consulten los LOM y la normativa vigente de la JCCNMT / cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de IE que están satisfechos con los MEDIOS puestos a su disposición para que consulten los LOM y la normativa vigente de la JCCNMT / cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT.

Perspectiva de Procesos Internos	
Objetivos	Indicadores
Reducir errores en la información producida.	<ul style="list-style-type: none"> • Número Errores en los LOM. • Número de Reclamos válidos = (Número total de reclamos – Número de reclamos inválidos) / número total de inscripciones. • Número Errores en inscripciones por fuera de LOM.
Explicitar procedimientos, funciones, responsabilidades en manuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de procesos documentados / cantidad de procesos que se realizan en la JCCNMT.
Especificar criterios de clasificación en situaciones particulares.	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de especificación de los criterios de clasificación.

Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento	
Objetivos	Indicadores
Utilizar, en la JCCNMT, tecnologías de gestión y tecnologías de la información y la comunicación que den soporte a la gestión de las organizaciones del Sistema Educativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de capacitación en tecnologías de la información y la comunicación del personal para la tarea que realiza. • Cantidad de personal que usa PC / cantidad de equipos. • Cantidad de personal que tiene disponible una PC / cantidad de personal que necesita utilizar una PC • Cantidad de equipos conectados en red / cantidad total de equipos. • Cantidad de actividades integradas al sistema de información / cantidad total de actividades. • Cantidad de equipos que acceden al SICLAD¹⁴ / cantidad de equipos.
Capacitar al personal en todos los procesos que se realizan en la organización para que todos conozcan el impacto de su labor en los resultados finales y sean capaces de resolver conflictos.	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de capacitación del personal para las actividades que realiza. • Número de actividades de formación para el personal por año. • Nivel de conocimiento del personal sobre los procesos que se realizan en la JCCNMT.
Participar a los empleados en las decisiones de la institución relacionadas con su labor.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de reuniones del cuerpo colegiado que involucra al personal • Número de actividades de integración propuesta por la JCCNMT por año.
Lograr pertenencia en la institución por parte del personal.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ausentismo. • Porcentaje de participación en actividades de integración. • Porcentaje de licencias. • Porcentaje de asistencia a reuniones de personal

Relación Causa Efecto entre los Objetivos

El diagrama causal que se presenta en la figura III.1, muestra la fijación de una serie de objetivos donde la satisfacción de los clientes se basa en el servicio que ofrece la JCCNMT, el cual se sustenta con una mejora de los procesos internos que se consigue con un mayor compromiso y participación de los empleados. Estos se ajustan con la visión de la organización.

¹⁴ SICLAD: Sistema automatizado de Clasificación Docente.

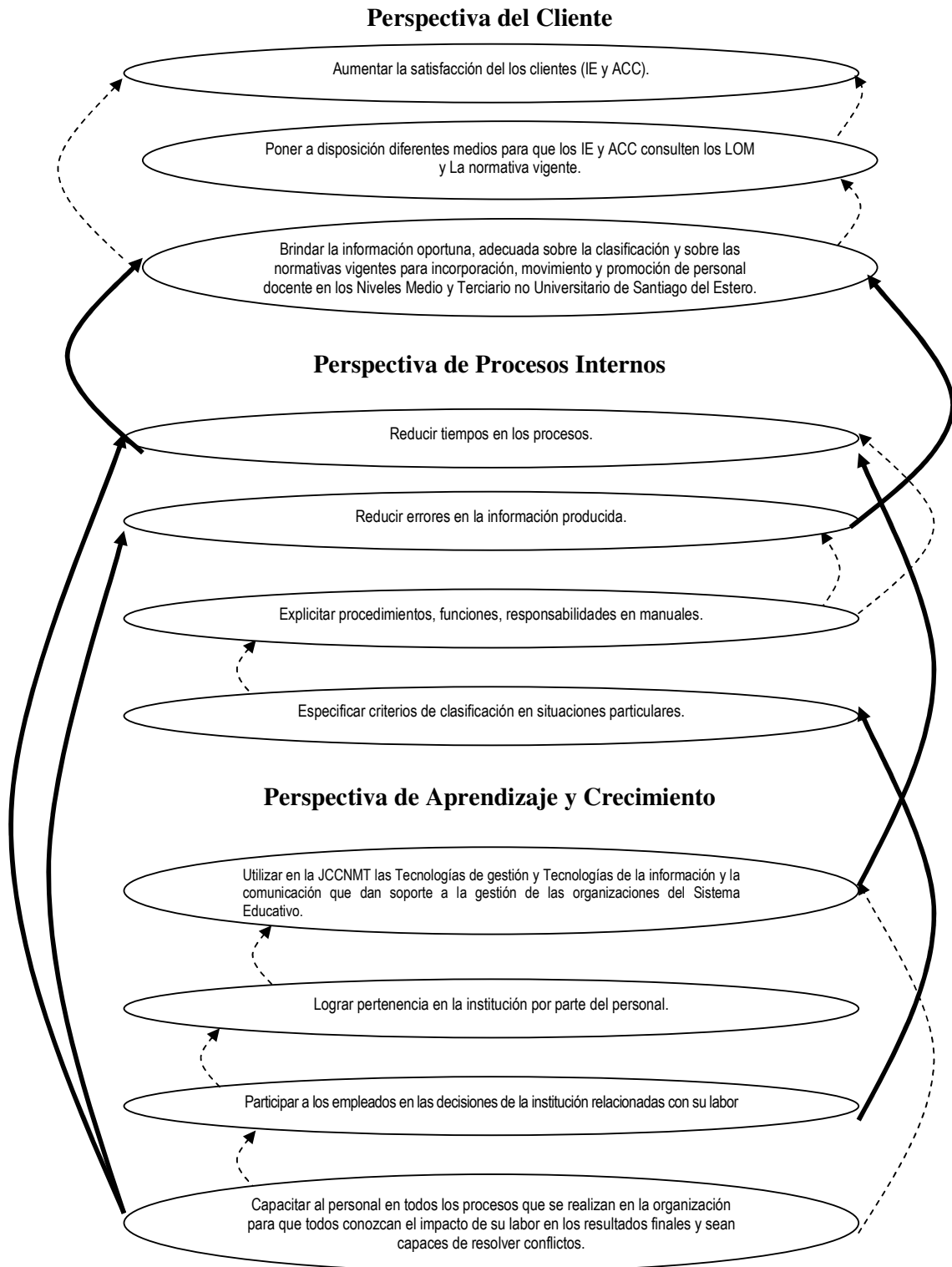


Figura III.1 Diagrama causal

Referencias:

- > Relación entre los objetivos de una misma perspectiva.
- > Relación entre los objetivos entre diferentes perspectivas.

Tarea 5

Se realizó el proceso de obtención del consenso en el CMI, por parte del equipo directivo. Durante el taller (véase pág. 76), se consultó sobre las declaraciones de misión y estrategia, hasta conocer la opinión de los entrevistados. Luego se muestran los objetivos propuestos y el cuerpo colegiado trabajó sobre indicadores esbozados en la Tarea 4. Finalmente se acordaron tres objetivos principales para cada una de las perspectivas y se elaboró la lista de indicadores para cada uno de esos objetivos.

Perspectiva del cliente		
Descripción de objetivos	Objetivo seleccionado	Indicadores potenciales
Estos objetivos buscan la satisfacción de los clientes en función del nivel de respuesta que la JCNMT les ofrece.	Aumentar la satisfacción del los clientes (IE y AC).	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de ACC encuestados conformes con los servicios de la JCCNMT / cantidad total de ACC encuestados. • Cantidad de IE conformes con los servicios de la JCCNMT / cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT. • Número total de reclamos sobre los LOM de ACC encuestados.
	Brindar información oportuna y adecuada sobre la UEN de la JCCNMT.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de ACC encuestados que están satisfechos con los tiempos de entrega de los LOM de la JCCNMT / cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de ACC encuestados conforme con la información puesta a su disposición por la JCCNMT / cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de IE que están satisfechos con los tiempos de entrega de los LOM de la JCCNMT / cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT. • Cantidad de IE que están conformes con la información puesta a su disposición por la JCCNMT / cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT. • Cantidad total de observados / cantidad total de inscripciones.
	Utilizar medios de comunicación apropiados para consultar los LOM y normativas vigentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de ACC encuestados que conoce las bases de clasificación / cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de ACC encuestados que están conformes con los medios puestos a su disposición para que se comuniquen con la JCCNMT / Cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de IE que están conformes con los medios puestos a su disposición para que se comuniquen con la JCCNMT / cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT. • Cantidad de ACC encuestados que están satisfechos con los medios puestos a su disposición para que consulten los LOM y la normativa vigente de la JCCNMT / cantidad de ACC encuestados. • Cantidad de IE que están satisfechos con los medios puestos a su disposición para que consulten los LOM y la normativa vigente de la JCCNMT / Cantidad de IE que solicitan el servicio de la JCCNMT.

Perspectiva de procesos internos		
Descripción de objetivos	Objetivo seleccionado	Indicadores potenciales
Estos objetivos buscan uniformar las pautas que rigen los procesos de la UEN de la JCCNMT.	Aunar y especificar criterios de clasificación para la UEN de la JCCNMT.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de especificación de los criterios de clasificación.
	Explicitar y documentar procedimientos, funciones, responsabilidades en manuales.	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de procesos documentados / cantidad de procesos que se realizan en la JCCNMT
	Reducir tiempos y errores.	<ul style="list-style-type: none"> Número de Reclamos. Número de Reclamos validos. Reclamos originados en el proceso de Inscripción. Reclamos originados en el proceso de Clasificación. Reclamos originados en el proceso de Carga.

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento		
Descripción de objetivos	Objetivo seleccionado	Indicadores potenciales
Estos objetivos buscan capacitar y comprometer a los empleados de la JCCNMT para aplicar las tecnologías de gestión y tecnologías de la información y la comunicación.	Utilizar en la JCCNMT las tecnologías de gestión y tecnologías de la información y la comunicación que dan soporte a la nueva gestión de las organizaciones del Sistema Educativo.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de capacitación en tecnologías de la información y la comunicación del personal para la tarea que realiza. Cantidad de personal que usa PC / cantidad total de equipos. Cantidad de personal que tiene disponible una PC / cantidad de personal que necesita utilizar una PC Cantidad de actividades integradas al sistema de información / cantidad total de actividades. Cantidad de equipos que acceden al SICLAD / cantidad de equipos.
	Capacitar al personal en todos los procesos que se realizan en la JCCNMT.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de capacitación del personal para las actividades que realiza. Número de actividades de formación para el personal por año. Nivel de conocimiento del personal sobre los procesos que se realizan en la JCCNMT.
	Participar a los empleados en las decisiones de la institución relacionadas con su labor.	<ul style="list-style-type: none"> Número de reuniones del cuerpo colegiado que involucra al personal. Número de actividades de integración propuesta por la JCCNMT por año.
	Lograr pertenencia en la institución por parte del personal.	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de ausentismo. Porcentaje de participación en actividades de integración. Porcentaje de licencias. Porcentaje de asistencia a reuniones de personal.

Tarea 6

Esta etapa se resumió en la reformulación de cuatro objetivos que sintetizan las intenciones expresadas en la etapa anterior.

Se refinó la fraseología de cuatro objetivos, los más importantes, y se identificaron para cada uno de estos sus respectivos indicadores, las fuentes de información necesaria y las acciones que se han de realizar para que esta información sea accesible.

Para finalizar esta tarea, el equipo de investigación, cuantificó cada indicador y sus respectivos estándares.

Objetivos	Variables	Indicadores	Fuentes de información	Acciones para obtener la información
Aumentar la satisfacción de información de los clientes.	Satisfacción de información de los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ACC conformes con la información en los LOM = (Número de ACC encuestados conformes con la información en los LOM * 100) / Total de ACC encuestados. • Porcentaje de ACC conformes con el periodo de tachas = (Número de ACC encuestados conformes con el periodo de tachas * 100) / Total de ACC encuestados. 	Encuesta a ACC	Realizar encuestas a los ACC (E3).
		<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de IE conformes con la fecha de publicación de LOM definitivos = (Número de IE conformes con la fecha de la publicación de LOM * 100) / total de IE encuestados que solicitan el servicio de la JCCNMT. • Porcentaje de IE conformes con los tiempos de respuesta a solicitudes por 1241 = (Número de IE conformes con los tiempos de respuesta de la JCCNMT * 100) / total de IE encuestados que solicitan el servicio de la JCCNMT. 	Encuesta a IE	Realizar encuestas a los IE (E5).
		<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje Reclamos = (Número de reclamos * 100) / Total de ACC encuestados. 	Cuaderno de ingreso de reclamos.	Análisis de documentos
		<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ACC conformes con los medios de información = (Número ACC encuestados conformes con los medios disponibles para consultar LOM * 100) / Total de ACC encuestados. 	Encuesta a ACC	Realizar encuestas a los ACC (E3).
		<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de IE conformes con los medios de información = (Número IE conformes con los medios disponibles para consultar LOM * 100) / Total de IE solicitan el servicio de la JCCNMT. 	Encuesta a IE	Realizar encuestas a los IE (E5).
		<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje Observados = (total de observados * 100) / total de inscripciones. 	SICLAD	Análisis de documentos
		<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de Reclamos validos = (Número de reclamos válidos) * 100 / total de reclamos. 	Cuaderno de ingreso de inscripciones. Cuaderno de ingreso de reclamos	Análisis de documentos

Objetivos	Variables	Indicadores	Fuentes de información	Acciones para obtener la información
Aumentar el rendimiento de los procesos de la UEN.	Rendimiento de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo promedio de respuesta a la solicitud de LOM por 1241 de una $IE = \frac{\sum(\text{fecha salida}(i) - \text{fecha entrada}(i))}{n}$ 	Libro de mesa de entrada.	Se toma una muestra de los datos.
		<ul style="list-style-type: none"> Número de reclamos validos no atendidos. 	Libro de mesa de entrada.	Contabilizar la cantidad de reclamos no atendidos en período de tachas.
Aunar criterios para documentar procesos y responsabilidades	Especificación de criterios.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de especificación en los criterios de clasificación (alto medio bajo). 	Encuesta al personal de la JCCNMT (E4).	Realizar encuestas al personal de la JCCNMT
	Capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de estudios del personal. Nivel de capacitación del personal para las tareas que desempeña en la UEN de la JCCNMT Nivel de capacitación en tecnologías de la información y la comunicación del personal para la tarea que realiza. 	Encuesta al personal de la JCCNMT (E4).	Realizar encuestas al personal de la JCCNMT
Mejorar la Capacitación y la participación de los empleados de la JCCNMT para aplicar las Tecnologías de gestión y las Tecnologías de la información y la comunicación	Participación.	<ul style="list-style-type: none"> Número de reuniones del cuerpo colegiado que involucra al personal. 	Cuaderno de actas.	Realizar entrevistas al cuerpo colegiado.
	Aplicación de las Tecnologías de la información y la comunicación y las TG.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de participación en actividades de integración. Nivel de asistencia a reuniones de personal. 	Encuesta al personal de la JCCNMT (E4).	Realizar encuestas al personal de la JCCNMT
		<ul style="list-style-type: none"> Promedio anual de ausentismo diario. 	Libro y Planillas de Asistencia	Revisar libros y Planillas de Asistencia
		<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de personal que usa PC / cantidad total de equipos. Cantidad de equipos conectados en red / cantidad total de equipos. Cantidad de actividades integradas al sistema de información / cantidad total de actividades. Cantidad de equipos que acceden al SICLAD / cantidad de equipos. 	Observación directa. Libro y Planillas de Asistencia.	Observar en la JCCNMT.

III.2 Análisis e Identificación de Procesos Críticos

Esta etapa tuvo como propósito comprender el modelo del negocio al que se llegó en la etapa anterior, dando prioridad a la perspectiva del cliente. Para ello se modelaron los clientes (figura III.2) como lo proponen Manganelli y Klein [3], para determinar sus necesidades y deseos. En función de esto, se definieron y modelaron procesos mediante diagramas de casos de uso de negocio (UML) propuesto por García Molina [19], para

identificar plenamente los ángulos de la UEN que es necesario modificar y los de valor agregado que pueden enriquecerse.

En la síntesis presentada por Pressman [2] sobre esta tarea explica que “*en esta actividad se identifican los procesos críticos para alcanzar los objetivos definidos en la definición del negocio, pueden recibir prioridades en función de su importancia, necesidad de cambio o cualquier otra forma que resulte adecuada para las actividades de reingeniería*”.

Luego de la recapitulación sobre las metodologías de RPN, se seleccionaron y redefinieron las tareas que faciliten la identificación de procesos de la UEN y la selección de aquellos críticos a rediseñar.

III.2.1 Modelar Clientes

En función de las entrevistas E1, E2 y de la Tarea 2 del CMI, se definieron como clientes externos a la UEN:

- Aspirantes a horas Cátedras y Cargos (ACC)
- Instituciones del Sistema Educativo (ISE)

En esta etapa, la reingeniería se inició con el cliente, ya que el objetivo que persigue la JCCNMT está totalmente ligado a la satisfacción de este; además se clasificó a los clientes a partir de sus necesidades y requerimientos. A continuación en la figura III. 2 se representan las interacciones entre la JCCNMT y sus clientes.

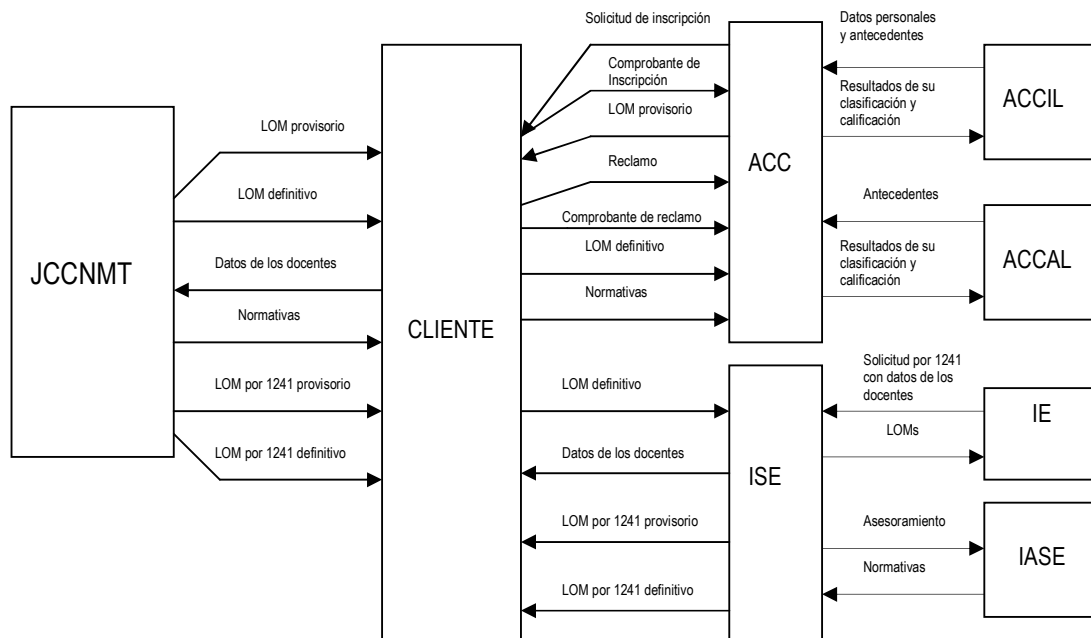


Figura III.2 Modelado del cliente de la JCCNMT

Cliente	ACC	ACCIL	ACCAL	ISE	IASE	IE
<ul style="list-style-type: none"> • Buena atención. • Pocos errores. • Tiempos de espera breves. • Cumplimiento de los plazos establecidos. • Cumplimiento de la normativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de la normativa. • Disponibilidad de resultados en LOM. • Equidad en la clasificación. • Transparencia. • Respuesta a los reclamos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al Sistema de clasificación docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar sus antecedentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Buena comunicación con la JCCNMT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Información confiable para la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de Resultados en LOM antes del comienzo del periodo lectivo.

Necesidades y deseos de los clientes

Referencias

ACC: Aspirantes a horas cátedras y cargos de instituciones educativas

ACCIL: ACC que Ingresan Legajo (por que inscriben por primera vez en la JCCNMT)

ACCAL: ACC que actualizan Legajo (por que ya tienen legajo en JCCNMT)

ISE: Instituciones del sistema educativo de la Provincia

IE: Instituciones educativas de Nivel Medio y Terciario no Universitario

IASE: Instituciones Administrativas del Sistema Educativo de Nivel Medio y Terciario no Universitario

Si bien, para la UEN seleccionada, sólo interesan los ACC y las IE, el equipo de trabajo ahondó sobre los clientes para tener un conocimiento más profundo que sirva para el rediseño.

III.2.2 Identificar Procesos de Negocio

García Molina [19] considera que, “*el primer paso del modelado del negocio consiste en capturar los procesos de negocio de la organización bajo estudio. La definición del conjunto de procesos del negocio es una tarea crucial, ya que define los límites del proceso de modelado posterior. De acuerdo con el concepto de objetivo estratégico de [Cock97], capturamos los procesos del negocio a partir de los objetivos principales de la empresa*”.

Infiriendo la cita anterior, se identificaron los procesos que impactan en los indicadores derivados de los objetivos obtenidos en las etapas del CMI y se los representó con un caso de uso del negocio. A continuación se presenta una tabla en la cual se muestran los procesos identificados para cada indicador.

Objetivo	Indicadores	Procesos
Aumentar la satisfacción de información de los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ACC conformes con la información en los LOM = (Número de ACC encuestados conformes con la información en los LOM s* 100) / Total de ACC encuestados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Actualizar y Emitir LOM Definitivo
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ACC conformes con el periodo de tachas = (Número de ACC encuestados conformes con el periodo de tachas* 100) / Total de ACC encuestados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atender reclamos • Actualizar y Emitir LOM Definitivo
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de IE conformes con la fecha de publicación de LOM definitivos = (Número de IE conformes con la fecha de la publicación de LOM *100) / total de IE encuestados que solicitan el servicio de la JCCNMT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inscripción • Realizar Clasificación • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Atender Reclamos • Actualizar y Emitir LOM Definitivo
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de IE conformes con los tiempos de respuesta a solicitudes por 1241 =(Número de IE conformes con los tiempos de respuesta de la JCCNMT*100) / total de IE encuestados que solicitan el servicio de la JCCNMT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar LOM por 1241
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reclamos = (Número de reclamos * 100) / Total de ACC encuestados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inscripción • Realizar Clasificación • Cargar y Emitir LOM Provisorio
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ACC conformes con los medios de información disponibles para consultar LOM = (Número de ACC encuestados conformes con los medios disponibles para consultar LOM * 100) / Total de ACC encuestados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Actualizar y Emitir LOM Definitivo
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de IE conformes con los medios de información disponibles para consultar LOM = (Número de IE conformes con los medios disponibles para consultar LOM * 100) / Total de IE solicitan el servicio de la JCCNMT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Atender Reclamos • Actualizar y Emitir LOM Definitivo • Realizar LOM por 1241
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de observados¹⁵ = (total de observados * 100) / total de inscripciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inscripción • Realizar Clasificación • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Atender Reclamos • Actualizar y Emitir LOM Definitivo
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de Reclamos validos = (Número de reclamos válidos)*100 / total de reclamos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inscripción • Realizar Clasificación • Cargar y Emitir LOM Provisorio

¹⁵ **Observados:** se refiere a los ACC que no figuran en los listados por que no cumplieron algún requisito expresado en las Bases Únicas de Clasificación para el Primer grado del Escalafón docente de Nivel Medio y Terciario no Universitario.

Objetivo	Indicadores	Procesos
Aumentar el rendimiento de los procesos de la UEN.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo promedio de respuesta a la solicitud de LOM por 1241 de una $IE = \frac{\sum(\text{fecha salida}_{(i)} - \text{fecha entrada}_{(i)})}{n}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar LOM por 1241
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reclamos validos no atendidos = $(\text{Número de reclamos válidos no atendidos}) * 100 / \text{total de reclamos válidos}$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atender Reclamos
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Inscripción = $(\text{Número de reclamos válidos originados en la inscripción}) * 100 / \text{total de reclamos válidos}$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inscripción
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Clasificación = $(\text{Número de reclamos válidos originados en la clasificación}) * 100 / \text{total de reclamos válidos}$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Carga = $(\text{Número de reclamos válidos originados en la carga}) * 100 / \text{total de reclamos válidos}$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar y Emitir LOM Provisorio
	<ul style="list-style-type: none"> • Un promedio de Planillas de Clasificación realizadas por día por clasificador = $\frac{\sum(\text{Número de Planillas de Clasificación realizadas por día}(i))}{\text{Total de Planillas de Clasificación realizadas}}$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Clasificación
	<ul style="list-style-type: none"> • Un promedio de Planillas de Clasificación cargadas por día por operador = $\frac{\sum(\text{Número de Planillas de Clasificación cargadas por día}(i))}{\text{Total de Planillas de Clasificación cargadas}}$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar y Emitir LOM Provisorio
Aunar criterios para documentar procesos y responsabilidades.	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de especificación en los criterios de clasificación. • Grado de unificación de los criterios de clasificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Clasificación • Realizar LOM por 1241

Objetivo	Indicadores	Procesos
Mejorar la Capacitación y la participación de los empleados de la JCCNMT para aplicar las Tecnologías de gestión y las Tecnologías de la información y la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de estudios del personal (primaria, secundaria, terciaria no universitaria, terciaria universitaria). • Nivel de capacitación del personal para las tareas que desempeña en la UEN de la JCCNMT (insuficiente, suficiente, excelente). • Nivel de capacitación en Tecnologías de la información y la comunicación del personal para la tarea que realiza (alto, medio, bajo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inscripción • Realizar Clasificación • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Atender Reclamos • Actualizar y Emitir LOM Definitivo • Realizar LOM por 1241
	<ul style="list-style-type: none"> • N° de reuniones del cuerpo colegiado que involucra al personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inscripción • Realizar Clasificación • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Atender Reclamos • Actualizar y Emitir LOM Definitivo • Realizar LOM por 1241
	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de participación en actividades de integración. • Nivel de asistencia a reuniones de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inscripción • Realizar Clasificación • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Atender Reclamos • Actualizar y Emitir LOM Definitivo • Realizar LOM por 1241
	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ausentismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inscripción • Realizar Clasificación • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Atender Reclamos • Actualizar y Emitir LOM Definitivo • Realizar LOM por 1241
	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de personal que usa PC / cantidad de equipos. • Cantidad de equipos conectados en red / cantidad total de equipos. • Cantidad de equipos que acceden al Sistema de Información Automatizado / cantidad de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar y Emitir LOM Provisorio • Atender Reclamos • Actualizar y Emitir LOM Definitivo • Realizar LOM por 1241

No se realizó el análisis de los datos para el objetivo “Mejorar la Capacitación y la participación de los empleados de la JCCNMT para aplicar las tecnologías de gestión y las tecnología de la información y la comunicación”, debido a que está asociado a la perspectiva aprendizaje y crecimiento, no incluida en este trabajo.

III.2.3 Modelar Procesos de Negocio con Casos de Uso de Negocio

En esta etapa se procedió según García Molina [19], que presenta un método para llegar de los procesos de negocio a los casos de uso. Esto se logró a través de los casos de uso de negocio que son una adaptación de los casos de uso convencionales.

Para tener una visión general de los diferentes procesos de la UEN de la JCCNMT, se construyeron diagramas de casos de uso del negocio, en los cuales se representó cada proceso del negocio como un caso de uso. El diagrama de casos de uso que se muestra en la figura III.3 permitió mostrar los límites y el entorno de cada proceso bajo estudio. Sólo se muestran los actores del negocio correspondientes a los roles externos a cada proceso.

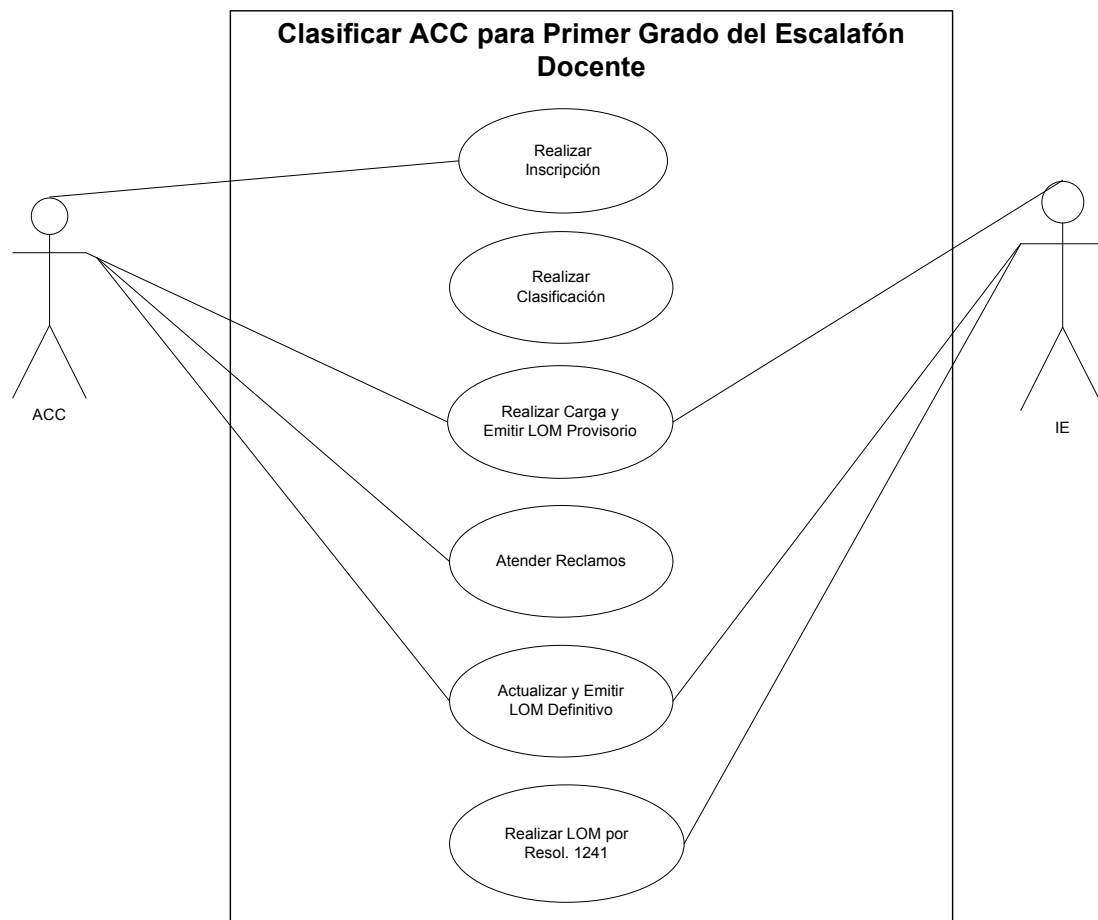


Figura III.3 Diagrama de casos de uso de la UEN

Descripción de los casos de uso de negocio

Considerando lo expresado por García Molina [19], se profundizaron cada uno de los casos de uso del negocio identificados, para describirlos en detalle y se determinaron los agentes internos que juegan un rol en cada caso de uso del negocio. Hasta aquí se habían identificado los roles que pertenecen al entorno de la organización. En este punto, “*es necesario estudiar la descripción de cada caso de uso del negocio, y observar el conjunto completo de roles involucrados, tanto externos como internos a la organización*”.

A continuación se describe cada uno de los casos de uso presentados en la figura III.3.

– **Caso de Uso: Realizar Inscripción**

Actores: ACC (Externo), Auxiliar de Inscripción.

Propósito: Realizar una inscripción en la JCCNMT.

Visión General: El ACC presenta su Planilla de Inscripción acompañada de la documentación (personalmente o por correo), el auxiliar de inscripción, recibe la Planilla de Inscripción, con los originales y fotocopias de la documentación que lo avala, y verifica que los datos de la planilla estén completos. Si la documentación es aceptada se la autentica como copia fiel y sello de JCCNMT, y entrega al ACC un recibo de inscripción.

Cuando el ACC se inscribe por primera vez se crea un nuevo legajo en Junta.

Si el ACC ya tenía legajo en junta se actualiza el mismo incorporando la documentación que presenta.

– **Caso de Uso: Realizar Clasificación**

Actores: Personal de Archivo, Clasificador, Coordinador de Clasificadores, Vocal.

Propósito: Realizar la clasificación de los ACC, según los antecedentes que presentan en la inscripción.

Visión General: Se ordenan los LEGAJOS, de acuerdo con lo especificado en las Bases de Calificación y Clasificación de Docentes del Nivel Medio y Terciario para el 1er grado del escalafón docente.

El coordinador de clasificadores debe consignar claramente DNI, Apellido y nombre del ACC, y código de título si se trata de un nuevo legajo, consignar además: domicilio, barrio, localidad, departamento y teléfono.

Los clasificadores deben valorar la documentación (títulos, cursos, talleres, jornadas, congresos y/o seminarios, charlas, audiciones radiales, reuniones y/o conferencias).

Luego completan la Planilla de Clasificación.

El coordinador de clasificadores, controla, sella con sello oficial de la JCCNMT las Planillas de Clasificación, confeccionadas por su grupo (mesa).

El coordinador de clasificadores, completa las Planillas de Producción de Clasificadores, por día, donde se registra el desempeño del grupo de clasificadores consignando: nombre y apellido del clasificador, número de Planillas de Clasificación asignadas, número de Planillas de Clasificación cumplidas por día, total de Planillas de Clasificación asignadas por día y total de Planillas de Clasificación cumplidas por día. Las Planillas de Producción de Clasificadores se remiten al supervisor (vocal).

– **Caso de Uso: Cargar y Emitir LOM Provisorio**

Actores: Clasificador, Operador, Jefe de Operadores, Vocal, ACC (Externo), IE (Externo).

Propósito: Ingresar los datos de los ACC, consignados en la Planilla de Clasificación.

Visión General: Los operadores reciben las Planillas de Clasificación y cargan los datos contenidos en la misma en el SICLAD.

El Jefe de Operadores controla el desempeño de los operadores afectados al proceso de carga.

El SICLAD, procesa los datos en función de una valoración por títulos para la determinación de espacios y cargos que corresponden a los ACC en las IE seleccionadas por el mismo.

EL SICLAD genera y muestra (por pantalla o impresora) los LOM provisorios por cada IE.

Los supervisores (vocales) controlan los listados generados para cada IE. Si son aprobados los firman y sellan.

Los listados aprobados son entregados a las IE correspondientes. Por otro lado se publican en la Web los resultados de la clasificación por cada ACC.

– **Caso de Uso: Atender Reclamos**

Actores: ACC (Externo), Empleado de Mesa de Entradas, Clasificador, Operador.

Propósito: Tomar los reclamos de los ACC, y realizar las modificaciones pertinentes.

Visión General: Se reciben las Planillas de Reclamo de los ACC que contienen: nombre, apellido y DNI del ACC y el pedido de reconsideración sobre su clasificación.

Los reclamos se asientan en un cuaderno de reclamos. Los clasificadores analizan cada reclamo revisando la documentación presentada por el mismo y la manera en la que fue construida la Planilla de Clasificación y como fue cargada en el SICLAD con la ayuda de un operador. En el caso de que se de lugar al reclamo, se modifican los datos en la Planilla de Clasificación o se crea otra según el caso.

– **Caso de Uso: Actualizar Datos y Emitir el LOM Definitivo**

Actores: ACC (Externo), Clasificador, Operador, Vocal, IE (Externo).

Propósito: Se actualizan los datos en el SICLAD en función de los reclamos atendidos y se emite el LOM definitivo.

Visión General: Los operadores reciben las Planillas de Clasificaciones corregidas o nuevas y cargan los datos contenidos en la misma en el SICLAD.

El SICLAD, procesa los datos en función de una valoración por títulos para la determinación de espacios y cargos que corresponden a los ACC en las IE seleccionadas por el mismo.

EL SICLAD genera e muestra (por pantalla o impresora) los LOM provisorios por cada IE.

Los supervisores (vocales) controlan los listados generados para cada IE. Si son aprobados los firman y sellan.

Los listados aprobados son entregados a las IE correspondientes. Por otro lado se publican en la Web los resultados de la clasificación por cada ACC.

— **Caso de Uso: Realizar LOM por Resolución 1241¹⁶.**

Actores: IE (Externo), Clasificador.

Propósito: Realizar un LOM por 1241 para cubrir vacantes cuando no hay inscriptos en el LOM ordinario.

Visión General: Ingresan los siguientes datos al la JCCNMT: fotocopia del libro de inscripción con un listado desordenado de ACC, fotocopia del artículo de ofrecimiento con el nombre del espacio curricular o cargo, día y horario y la documentación de los ACC.

Se verifica la competencia del título para cada ACC.

Si el ACC está inscripto (para otros IE), se toman los datos del SICLAD.

Si el ACC no esta inscripto, se lo clasifica conforme a las Bases de Clasificación.

Se genera un expediente de LOM por Resolución 1241, que se envía a la IE.

Se reciben los expedientes con los reclamos.

Si se da lugar a los reclamos se realizan las correcciones pertinentes.

Se emite el LOM definitivo por 1241.

III.2.4 Análisis de Resultados

Para que fuera posible, en las etapas siguientes, determinar cuáles eran los procesos críticos de la UEN de la JCCNMT, se utilizaron con valores estándares (puntos de referencia) con los cuales se compararon los valores obtenidos para cada indicador, a fin de determinar en qué medida cumplían los objetivos previstos.

Los casos donde los indicadores se alejaban de los valores estándares, representaban situaciones donde los procesos relacionados con esos objetivos no estaban contribuyendo al logro de los mismos. En dichos casos, los procesos debían ser analizados y rediseñados. En la JCCNMT no se contaba con valores históricos, ni con antecedentes de otras organizaciones que tengan la misma función o razón de ser. Por otro lado, esta institución posee características muy particulares, por la normativa que la rige, consecuentemente en los procedimientos establecidos para la clasificación.

¹⁶ **LOM por 1241:** Cuando quedan vacantes horas cátedras o cargos en las IE, y en los LOM correspondientes no hay un listado de ACC para los espacios o cargos en cuestión, se procede según lo establece la Resolución 1241 del Consejo General de Educación de la Provincia de Santiago del Estero.

Por lo antedicho, para la definición de los estándares, se aplicó el instrumento de recolección de datos (Anexo IV), en el cual la alta dirección o cuerpo colegiado propuso valores fundados en su experiencia y expectativas respecto de la organización.

En dicho instrumento se definieron metas. Dicha definición se realizó a partir de expresiones derivadas de los indicadores a las que el cuerpo colegiado completó con valores aceptables para obtener así metas que se indican a continuación.

Metas

- Un 90 % de aspirantes inscriptos estén conformes con la información en los LOM.
- Un 85 % de aspirantes inscriptos estén conformes con el período de tacha.
- Un 90% de Instituciones Educativas estén conformes con la fecha de publicación de LOM definitivos.
- Un 85 % de Instituciones Educativas estén conformes con los tiempos de plazo de respuesta a solicitudes por 1241.
- Un 10 % de reclamos de aspirantes inscriptos.
- Un 90 % de aspirantes inscriptos estén conformes con los medios de información disponibles para consultar LOM.
- Un 90 % de IE estén conformes con los medios de información disponibles para consultar LOM.
- Un 10 % de Aspirantes inscriptos en el rubro “Observados” en los LOM.
- Un 10 % de Reclamos válidos.
- Que el tiempo promedio de respuesta a la solicitud de LOM por 1241 para una Institución Educativa sea menor a 72 hs.
- Un 0 % de reclamos validos no atendidos.
- Un 0 % de reclamos válidos originados en el proceso de Inscripción.
- Un 0 % de reclamos válidos originados en el proceso de Clasificación.
- Un 0 % de reclamos válidos originados en el proceso de Carga.
- Un promedio de 10 Planillas de Clasificación realizadas por día por clasificador.
- Un promedio de 60 Planillas de Clasificación cargadas por día por operador.
- Un 90 % de empleados que consideren suficientemente explícitos los criterios de clasificación.

En tanto que los valores para los siguientes estándares se definieron por observación.

- Cantidad de personal que usa PC / Cantidad total de equipos.
- Cantidad de equipos conectados en red / cantidad total de equipos.
- Cantidad de equipos que acceden al SICLAD / cantidad de equipos.

Para conocer la realidad de la institución, se diseñaron y aplicaron diferentes instrumentos de recolección de datos, como encuestas a los ACC, a IE y al personal de la JCCNMT.

Para la implementación de la encuesta a los ACC (Anexo V, E3), el universo considerado fue de 7000 ACC aproximadamente, como resultó difícil encuestar a todos, el equipo de investigación tomó una muestra aleatoria de 300 ACC.

En consecuencia, era necesario conocer si la proporción de la muestra estimaba la proporción en la población. Es decir, con $n = 300$ y para $N = 7000$, existe un 95% de probabilidad, con un error de estimación menor a 0,053 de que la proporción de la muestra estime la proporción en la población.

Esto se demostró, a partir de la consulta bibliográfica en Cochran [16] y Scheaffer [17], de la siguiente manera:

Dados:

ε = grado de precisión

$p - P$ = error de la estimación

N = tamaño de la población o universo

n = tamaño de la muestra

P = proporción en la población o universo

p = proporción de la muestra

Entonces

$$P(p - P < \varepsilon) \geq 0,95$$

Por ejemplo, si se desea estimar P como la proporción de “conformes” en la población, tendríamos:

Nc = cantidad de “conformes”, entonces $P = Nc / N$

Nd = cantidad de “disconformes”, entonces

$$Q = Nd / N$$

$E(p)$ = esperanza de (p) y $E(p) = P$

Siendo p una variable aleatoria y $p=x/n$, donde x es una variable con distribución hipergeométrica que varía de 0 a n y representa la cantidad de “conformes” en la muestra.

El desvío estándar de p “ σ_p ” es:

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} * \sqrt{\frac{PQ}{n}} \leq \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} * \frac{1}{2\sqrt{n}} \text{ reemplazando: } \sigma_p \leq \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} * \frac{1}{2\sqrt{n}} \text{ se obtiene}$$

$$\sigma_p \leq \sqrt{\frac{7000-300}{6999}} * \frac{1}{2\sqrt{300}} \leq 0.95727 * \sqrt{\frac{1}{2*17.32}} = 0.95727 * 0.028 = 0.027$$

Luego

$$P(p-P < 1.96*\sigma_p) \geq 0,95$$

$$P(p-P < 0.053) \geq 0,95$$

Con lo expuesto anteriormente, se asegura que el error de estimación sea menor a 5,3 %.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de recopilación de datos (anexo V y VII) y se comparan con los correspondientes estándares extraídos de los valores aceptables para las metas.

Objetivos	Indicadores	Estándares	Valores obtenidos
Aumentar la satisfacción de información de los clientes.	Porcentaje de ACC conformes con la información en los LOM = (Número de ACC encuestados conformes con la información en los LOM s* 100) /Total de ACC encuestados.	90 %	63 %
	Porcentaje de ACC conformes con el periodo de tacha = (Número de ACC encuestados conformes con el periodo de tachas* 100) /Total de ACC encuestados	85 %	56 %
	Porcentaje de IE conformes con la fecha de publicación de LOM Definitivos =(Número de IE conformes con la fecha de la publicación de LOM *100) / total de IE encuestados que solicitan el servicio de la JCCNMT.	90 %	33 %
	Porcentaje de IE conformes con los tiempos de respuesta a solicitudes por 1241 =(Número de IE conformes con los tiempos de respuesta de la JCCNMT*100) / total de IE encuestados que solicitan el servicio de la JCCNMT.	85 %	75 %
	Porcentaje Reclamos =(número de reclamos * 100) /Total de ACC encuestados	10 %	20 %
	Porcentaje de ACC conformes con los medios de información disponibles para consultar LOM = (Número ACC encuestados conformes con los medios disponibles para consultar LOM * 100) / Total de ACC encuestados.	90 %	65 %

Objetivos	Indicadores	Estándares	Valores obtenidos
	Porcentaje de IE conformes con los medios de información disponibles para consultar LOM = (Número IE conformes con los medios disponibles para consultar LOM * 100) / Total de IE solicitan el servicio de la JCCNMT.	90 %	100%
	Porcentaje de Observados ¹⁷ = (total de observados * 100) / total de inscripciones.	10 %	7,3 %
	Porcentaje de Reclamos validos =(Número de reclamos válidos)*100 / total de reclamos.	10 %	75 %
Aumentar el rendimiento de los procesos de la UEN.	Tiempo promedio de respuesta a la solicitud de LOM por 1241 una IE= $\Sigma(\text{fecha salida}_{(i)} - \text{fecha entrada}_{(i)})/n$	72 hs.	72 hs.
	Porcentaje de reclamos validos no atendidos =(Número de reclamos válidos no atendidos)*100 / total de reclamos válidos.	0 %	15,1 %
	Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Inscripción =(Número de reclamos válidos originados en la inscripción)*100 / total de reclamos válidos.	0 %	32,3 %
	Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Clasificación = (Número de reclamos válidos originados en la clasificación)*100 / total de reclamos válidos.	0 %	50,1 %
	Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Carga =(Número de reclamos válidos originados en la carga)*100 / total de reclamos válidos.	0 %	17,4 %
	Un promedio de Planillas de Clasificación realizadas por día por clasificador = $\Sigma(\text{Número de Planillas de Clasificación realizadas por día}_{(i)}) / \text{Total de Planillas de Clasificación realizadas}$.	10 planillas	8 planillas
	Un promedio de Planillas de Clasificación cargadas por día por operador = $\Sigma(\text{Número de Planillas de Clasificación Cargadas por día}_{(i)}) / \text{Total de Planillas de Clasificación cargadas}$.	60 planillas	60 planillas
Aunar criterios para documentar procesos y responsabilidades	Nivel de especificación en los criterios de clasificación.	90 %	100%

III.2.5 Identificar Procesos Críticos

Citando a Manganelli y Klein [3], “en esta tarea se pondera cada proceso por su impacto sobre los objetivos...”.

Para determinar cómo afecta un proceso a los objetivos de la JCCNMT, es necesario entender las necesidades y deseos de los clientes, puesto que la mejor manera de fomentar

¹⁷ **Observados:** se refiere a los ACC que no figuran en los listados por que no cumplimentaron algún requisito expresado en las Bases Únicas de Clasificación para el Primer grado del Escalafón docente de Nivel Medio y Terciario no Universitario.

objetivos de la institución es satisfacer mejor y más rápidamente tales necesidades y deseos.

En nuestro trabajo, se priorizó la perspectiva del cliente, a partir de la cual se establecieron relaciones causales con las restantes perspectivas, integrando los objetivos, luego se definieron los indicadores que permitieron en esta etapa identificar procesos críticos.

En la siguiente tabla, prevalecieron solo aquellos indicadores que presentaban diferencias significativas con los estándares.

Para implementar esta propuesta, se elaboró una matriz en la que se identificaron los procesos relacionados a los indicadores establecidos para los cuatro objetivos que se obtuvieron de la tarea 6 del CMI y se asignaron pesos a cada uno de los procesos en relación a los indicadores asociados.

Los pesos se determinaron en función del impacto¹⁸ que tienen los procesos sobre los indicadores. Los pesos se asignaron de 1 a 5, siendo los de mayor valor los que representan mayor incidencia y viceversa.

Indicador	Estándar	Valores obtenidos	Procesos críticos	Pesos
Porcentaje de ACC conformes con la información en los LOM = $(N^{\circ} \text{ de ACC encuestados conformes con la información en los LOM s}^* 100) / \text{Total de ACC encuestados.}$	90 %	63 %	Cargar y Emitir LOM Provisorio	2
			Actualizar y Emitir LOM Definitivo	5
Porcentaje de ACC conformes con el periodo de tacha = $(N^{\circ} \text{ de ACC encuestados conformes con el periodo de tachas}^* 100) / \text{Total de ACC encuestados}$	85 %	56 %	Atender reclamos	5
			Actualizar y Emitir LOM Definitivo	2
Porcentaje de IE conformes con la fecha de publicación de LOM definitivos = $(N^{\circ} \text{ de IE conformes con la fecha de la publicación de LOM}^* 100) / \text{total de IE encuestados que solicitan el servicio de la JCCNMT.}$	90 %	33 %	Realizar Inscripción	2
			Realizar Clasificación	4
			Cargar y Emitir LOM Provisorio	2
			Atender Reclamos	5
			Actualizar y Emitir LOM Definitivo	3
Porcentaje Reclamos = $(N^{\circ} \text{ de reclamos}^* 100) / \text{Total de ACC encuestados.}$	10 %	20 %	Realizar Inscripción	5
			Realizar Clasificación	5
			Cargar y Emitir LOM Provisorio	1
Porcentaje de ACC conformes con los medios de	90 %	65 %	Cargar y Emitir LOM Provisorio	3

¹⁸ Los estudios de impacto revisten características particulares. En este trabajo se utiliza el término impacto en relación a la incidencia de los procesos sobre los indicadores. Los pesos se establecieron a partir de la consulta realizada al cuerpo colegiado de la JCCNMT (Anexo VI).

Indicador	Estándar	Valores obtenidos	Procesos críticos	Pesos
información disponibles para consultar LOM = (N° ACC encuestados conformes con los medios disponibles para consultar LOM * 100) / Total de ACC encuestados.			Actualizar y Emitir LOM Definitivo	3
Porcentaje de Reclamos validos =(Número de reclamos válidos)*100 / total de reclamos.	10 %	75 %	Realizar Inscripción	5
			Realizar Clasificación	5
			Cargar y Emitir LOM Provisorio	1
Porcentaje de reclamos validos no atendidos =(Número de reclamos válidos no atendidos)*100 / total de reclamos válidos.	0 %	15,1 %	Atender Reclamos	5
Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Inscripción =(Número de reclamos válidos originados en la inscripción)*100 / total de reclamos válidos.	0 %	32,3 %	Realizar Inscripción	5
Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Clasificación = (Número de reclamos válidos originados en la clasificación)*100 / total de reclamos válidos.	0 %	50,1 %	Realizar Clasificación	5
Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Carga =(Número de reclamos válidos originados en la carga)*100 / total de reclamos válidos.	0 %	17,4 %	Cargar y Emitir LOM Provisorio	5

Para seleccionar los procesos críticos, se procedió a aplicar el siguiente cálculo.

O: ocurrencia del proceso. La ocurrencia vale 1 si el proceso está relacionado con el indicador y 0 cuando no lo está.

P: peso asignado al proceso en relación a los indicadores críticos.

$$\text{Peso Total del Proceso} = \sum O_i * P_i$$

$$\text{Críticidad del Proceso} = \text{Peso Total del Proceso} / \sum O_i$$

Procesos	Ocurrencias	Peso total	Críticidad
Realizar Inscripción	4	1*2+1*5+1*5+1*5=17	17/4=4.25
Realizar Clasificación	4	1*4+1*4+1*5+1*5=18	18/4=4.5
Cargar y Emitir LOM Provisorio	6	1*2+1*2+1*2+1*1+1*3+1*5=15	15/6=2.5
Atender Reclamos	3	1*5+1*5+1*5=15	15/3=5
Actualizar y Emitir LOM Definitivo	3	1*5+1*2+1*3=10	10/3=3,3

En consecuencia, los procesos críticos son:

- ✓ Realizar Inscripción
- ✓ Realizar Clasificación
- ✓ Atender reclamos

III.3 Especificación y Rediseño de Procesos

Según Manganeli y Klein [3], *“el propósito de ésta etapa es desarrollar una visión del proceso capaz de producir un avance decisivo en rendimiento... La visión es un planteamiento del propósito de rediseñar el proceso”*.

A partir de esta etapa se comenzó a trabajar por procesos, mientras que las anteriores comprendieron a la organización en su conjunto.

En la Especificación y rediseño, se identificaron los elementos existentes de cada proceso, tales como estructura, flujos de información, sistemas, problemas, cuestiones corrientes, las oportunidades de mejoramiento, una definición de los cambios que se necesitan y una declaración de la “visión” de cada nuevo proceso. Luego se realizó el rediseño de los procesos. Se trató producir información suficiente para determinar para qué sirve y qué defectos tiene el actual proceso

III.3.1 Construcción de Diagramas de Roles

Para entender el aspecto estructural del proceso modelado, se identificaron las funciones o roles que toman parte en el, se utilizaron diagramas de roles UML los cuales permitieron expresar las características de cada relación entre roles.

Los diagramas de roles realizados, para cada proceso, se presentan a continuación.

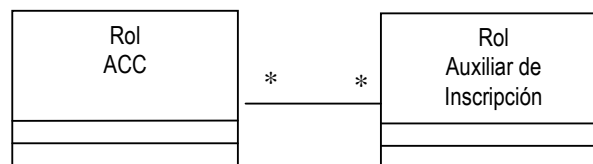


Figura III.4 Diagrama de roles del proceso Realizar Inscripción

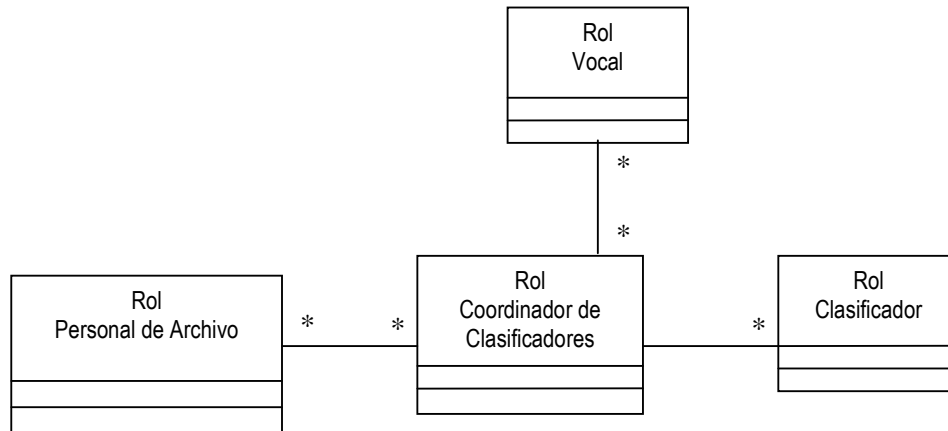


Figura III.5 Diagrama de roles del proceso Realizar Clasificación

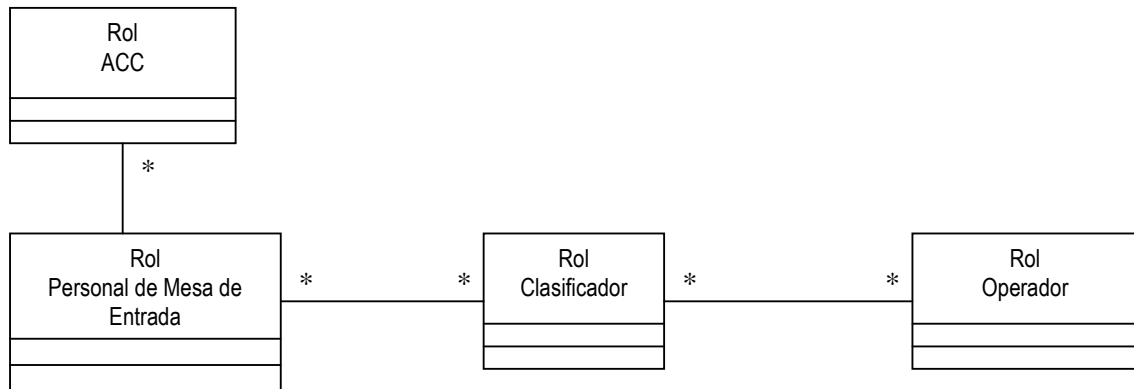


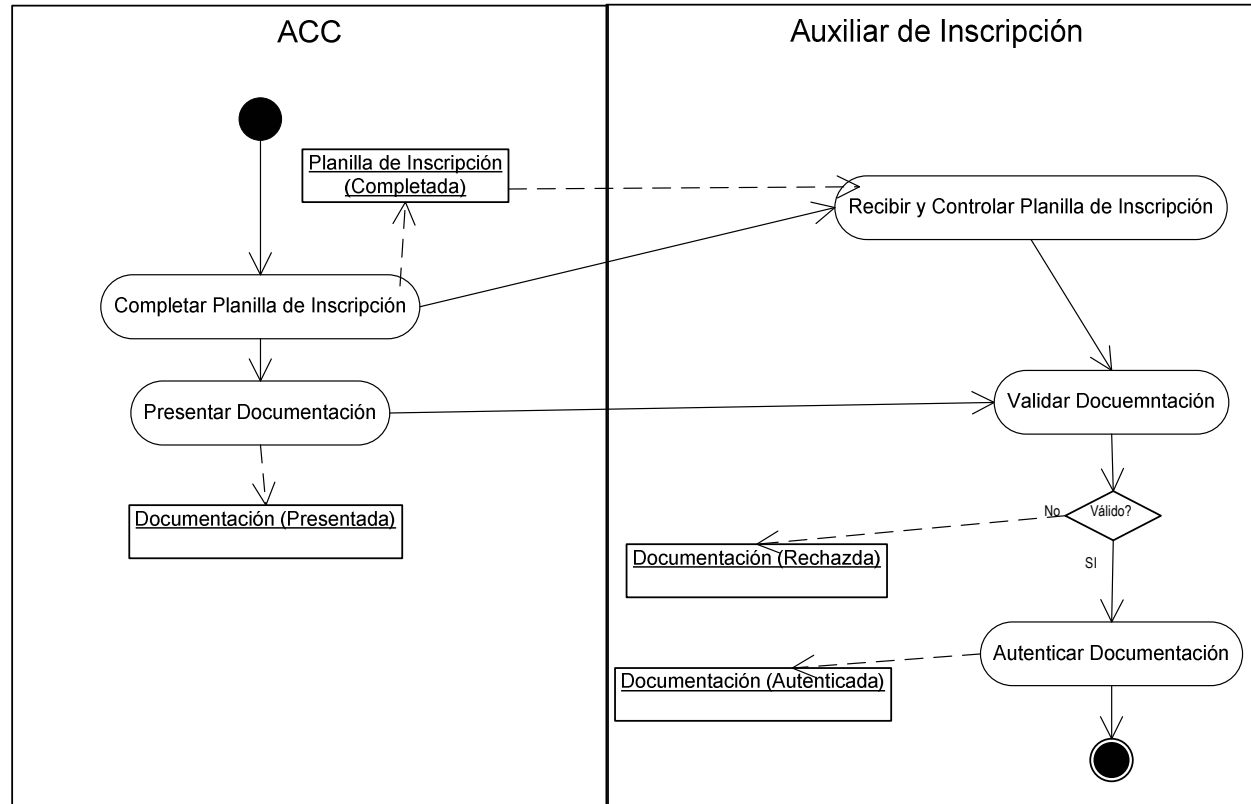
Figura III.6 Diagrama de roles del proceso Atender Reclamos

III.3.2 Modelado de Procesos con Diagrama de Procesos

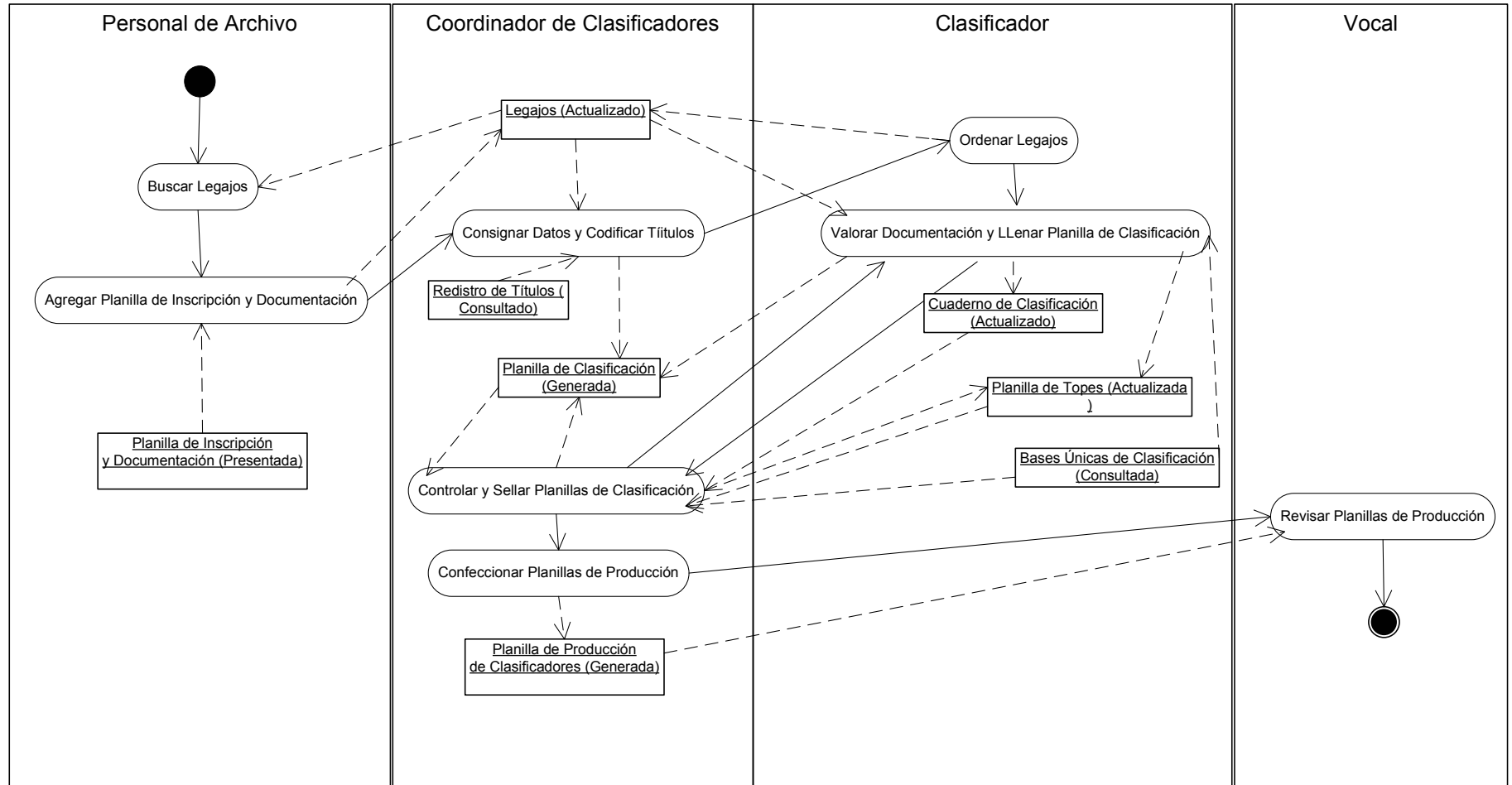
Teniendo en cuenta lo expresado por García Molina [19] y Manganelli y Klein [3], para identificar todas las actividades del proceso se utilizaron diagramas de actividades con calles UML, que muestran de forma detallada el flujo de trabajo que realiza cada proceso de negocio, estos incluyen una calle por cada rol participante. El diagrama también muestra la información que necesita y produce cada actividad.

Teniendo como referencia a García Molina [19], los diagramas de proceso pueden adaptarse a UML utilizando diagramas de actividades con calles. Así es posible mostrar de forma más detallada el flujo de trabajo que realiza cada proceso de negocio. En esta representación existe una calle por cada rol participante, que incluye las actividades que realiza dicho rol. El diagrama también muestra la información que necesita y produce cada actividad, y la sincronización requerida entre las diferentes actividades.

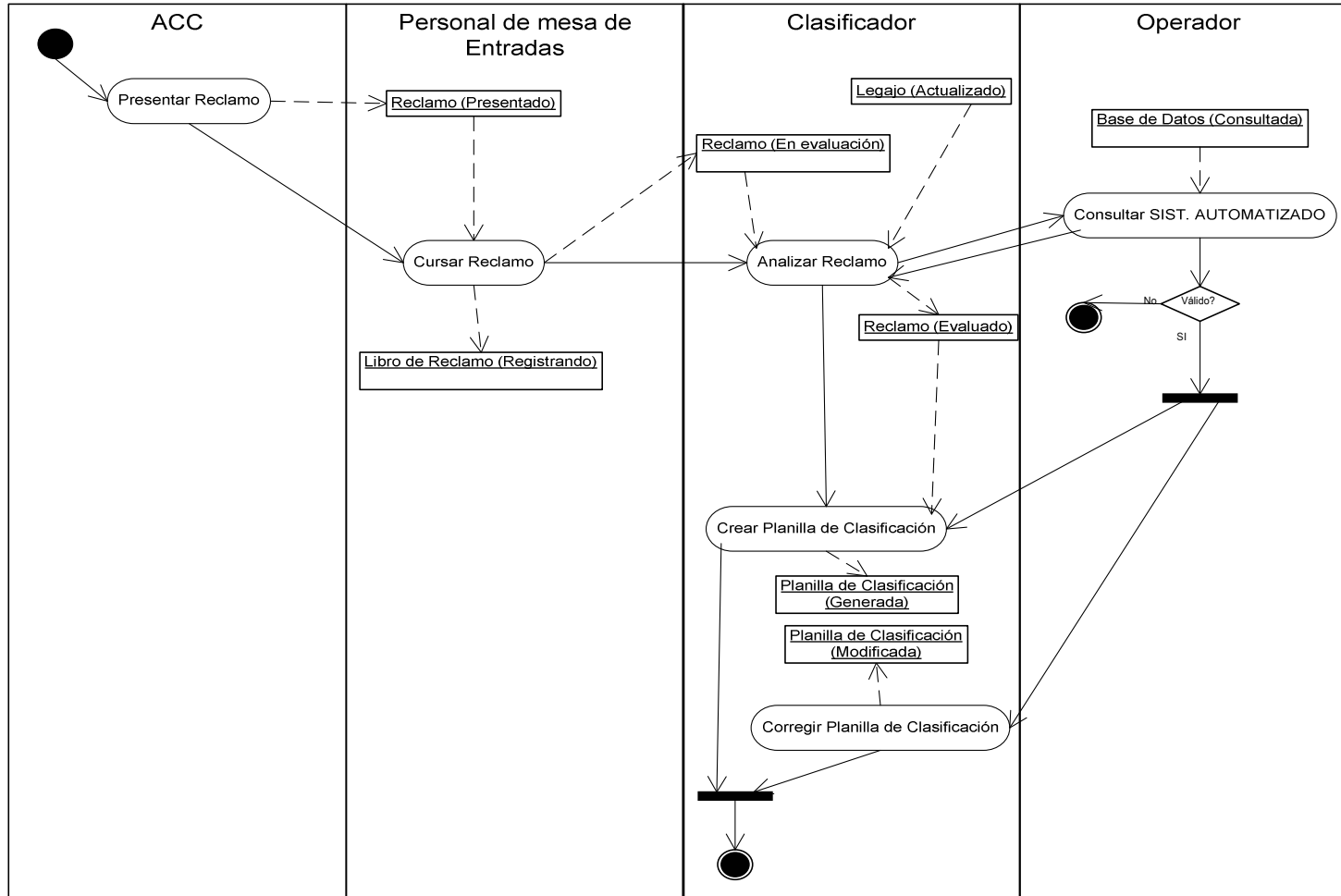
Proceso: **Realizar Inscripción**



Proceso: **Realizar Clasificación**



Proceso: **Atender Reclamos**



III.3.3 Determinar Ventajas y Desventajas de los Procesos

A partir de la construcción, el análisis y discusión de los diagramas de actividades UML, se detectaron las ventajas y las desventajas de cada proceso que se presentan a continuación.

Proceso: Realizar Inscripción

Ventajas	Desventajas
Los auxiliares de inscripción pueden, en la medida que se lo permite sus conocimientos asesorar a los ACC en la Inscripción.	Generalmente, los últimos días del período de inscripción se presenta un gran número de ACC.
	En la actividad Autenticar Documentación se pierde demasiado tiempo.
	Los aspirantes no tienen acceso a la información necesaria para poder seleccionar los establecimientos. Por lo que, muchas veces, los aspirantes no colocan correctamente los nombres de los establecimientos o no elijen los que les convienen por sus títulos u otras razones.
	Los datos que completa el ACC en la Planilla de Inscripción, luego deben ser pasados a la Planilla de Clasificación y a partir de ésta se carga el Sistema Automatizado de Información por lo que se producen muchos errores.

Proceso: Realizar Clasificación

Ventajas	Desventajas
Existe una normativa general para clasificar (Bases Únicas de Clasificación para el Primer Grado del Escalafón Docente).	Los manuales y las normativas son generales; no están especificados los criterios y procedimientos para casos específicos.
Existe un manual de procedimientos (general) para el proceso de clasificación.	No todos los clasificadores tienen los conocimientos suficientes sobre las Bases Únicas de Clasificación para el Primer Grado del Escalafón Docente y los criterios de clasificación.
	No existen criterios unificados para la utilización de los códigos de títulos que deben consignar los coordinadores de clasificación.
	No se realizan controles de las Planillas de Clasificación solo se lleva un control estadístico. Sólo se controla el total de Planillas de Clasificación asignadas por día y total de Planillas de Clasificación cumplidas por día, no así los errores o el contenido de las Planillas de Clasificación.

Proceso: Atender Reclamos

Ventajas	Desventajas
Existe la instancia de reconsideración de reclamos.	El sistema no entrega una respuesta al ACC.
	No están codificados los casos por los cuales no se da lugar al reclamo.
	El proceso manual de atención de reclamos no esta especificado.
	Los clasificadores que atienden los reclamos no tienen los conocimientos suficientes del proceso para determinar donde se produjeron los errores.
	Los clasificadores que atienden los reclamos no tienen la capacitación suficiente en Tecnologías de la información y la comunicación para averiguar, en el SICLAD, donde se produjeron los errores.
	No se realizan controles de los reclamos atendidos.
	No se lleva un control estadístico de las causas de los reclamos.

III.3.4 Definir Visión de los Nuevos Procesos

En la etapa anterior, se determinaron las ventajas y desventajas de cada proceso. A partir de esto se identificaron los aspectos que dificultan el logro de objetivos, y se elaboraron visiones para cada proceso, capaces de producir avances decisivos para la organización.

- Visión del proceso **Realizar Inscripción**: Que el ACC se inscriba de la manera más cómoda, eficiente y disponga de la información necesaria para hacerlo.
- Visión del proceso **Realizar Clasificación**: Valorar la documentación presentada por los ACC de manera eficiente, objetiva, equitativa y transparente.
- Visión del proceso **Atender Reclamos**: Dar respuestas a los ACC, pertinentes, oportunas, completas y concretas sobre los reclamos que realizaron.

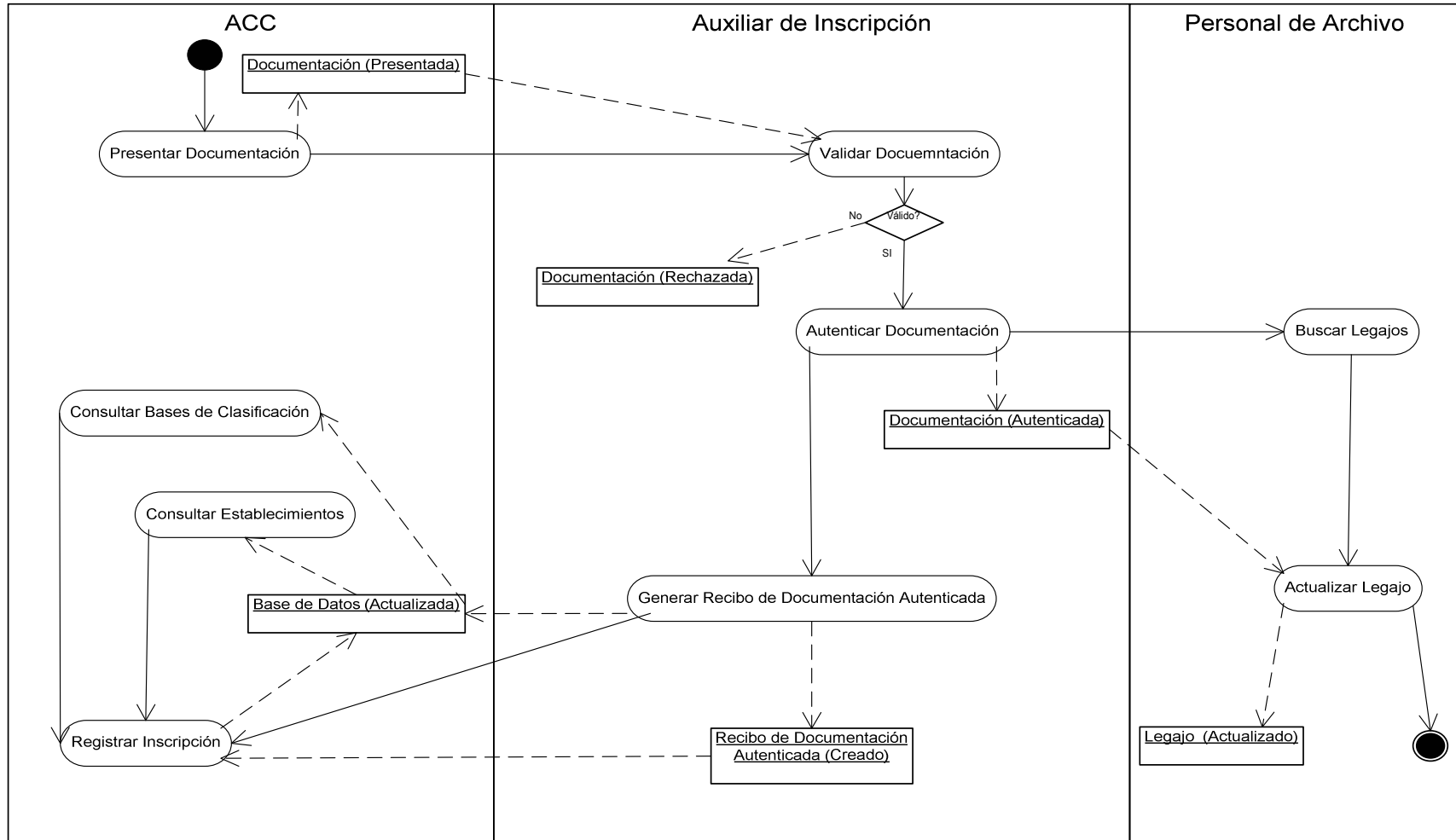
III.3.5 Rediseño de Procesos de Negocio con Diagramas de Proceso

El propósito de esta etapa es producir un diseño del proceso capaz de alcanzar la visión.

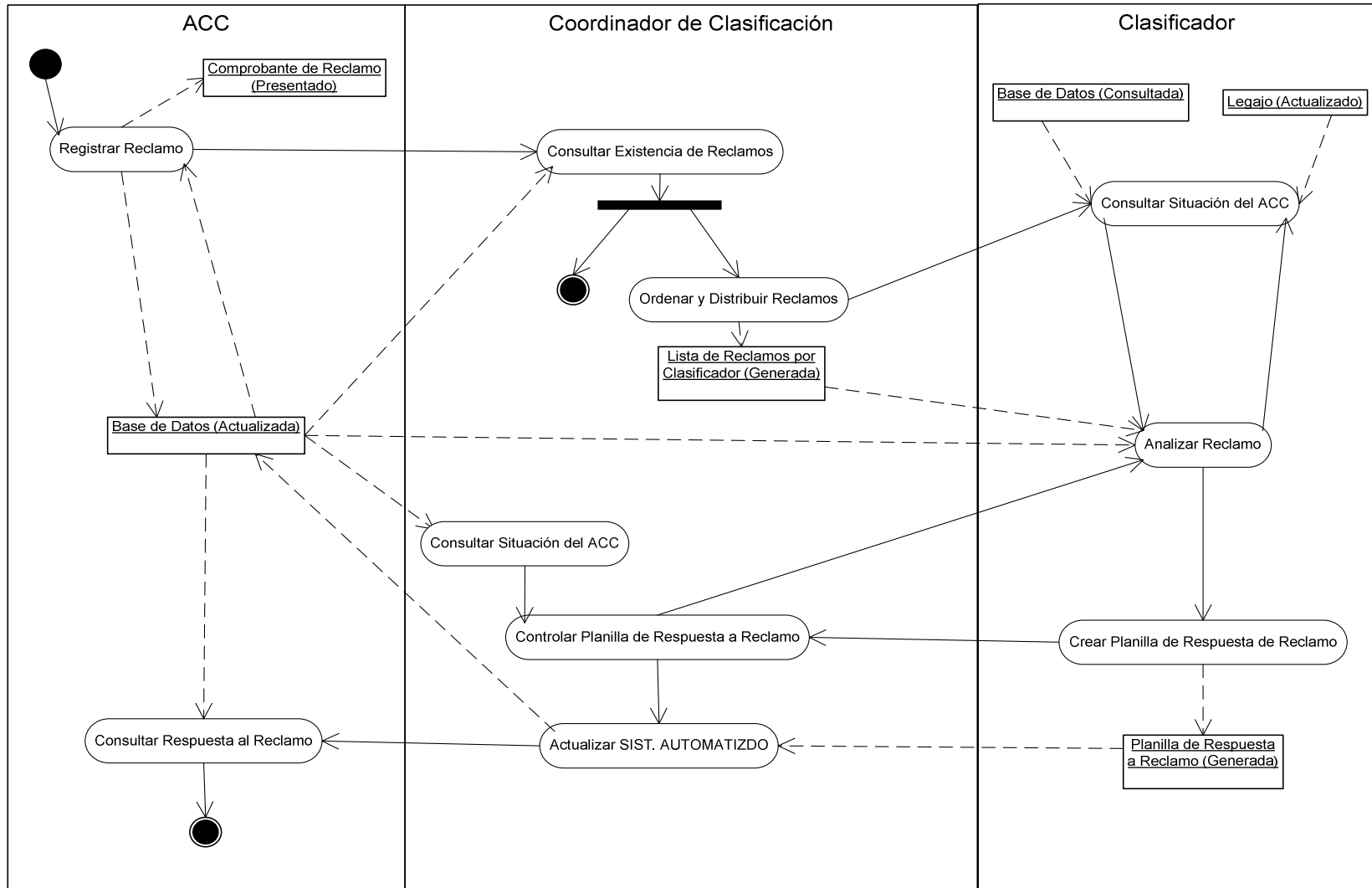
Para ello se consideró lo expresado en el capítulo II, esto permitió llegar a una *vista proceso*, en la cual se reflejó el flujo de trabajo a realizar para conseguir los objetivos de la JCCNMT¹⁹.

¹⁹ Para una mejor interpretación de los diagramas de proceso consultar el capítulo II.

Proceso: **Realizar Inscripción**



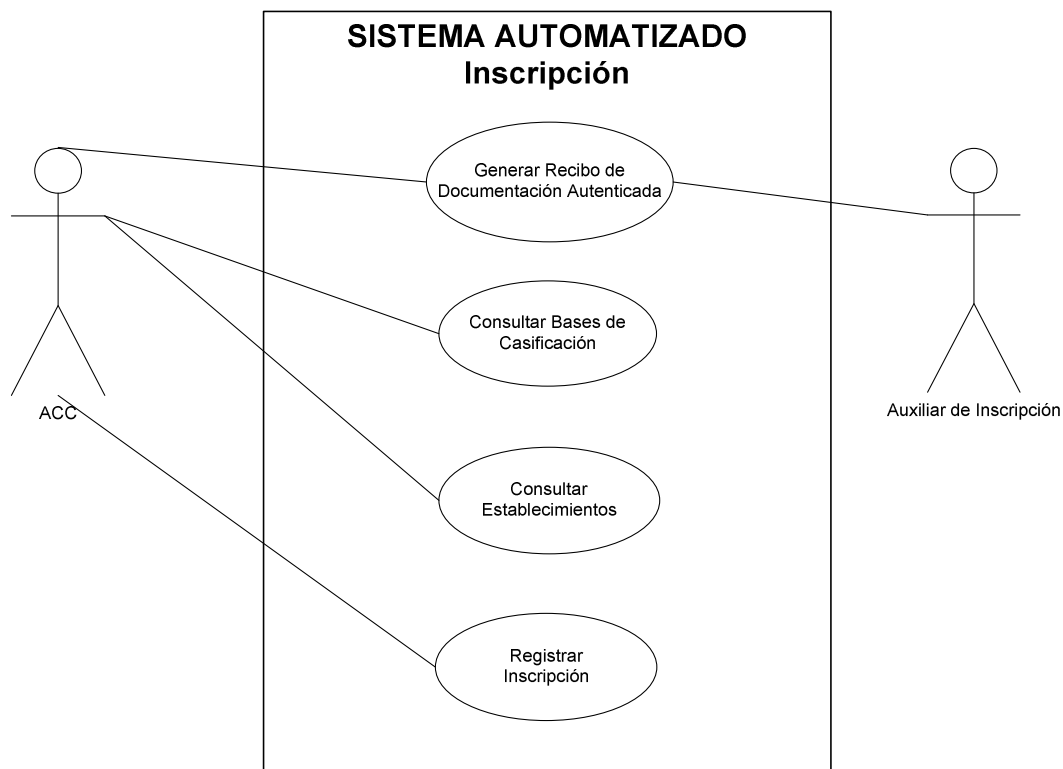
Proceso: Atender Reclamos



III.3.6 Diagramas de Casos de Uso Soportados por un Sistema Software

García Molina [19] relata que según su experiencia, “*las actividades del diagrama de proceso tienen el nivel de granularidad adecuado para ser asociadas a un caso de uso del sistema. De esta manera, crearemos un caso de uso del sistema por cada actividad del diagrama de proceso que deba ser soportada por el sistema software. Por tanto, el rol que lleva a cabo la actividad será el actor principal del caso de uso. Nótese que, de acuerdo con la definición de caso de uso, no todas las actividades del diagrama de proceso serán consideradas como casos de uso, sino solamente aquellas que sean de valor para algún actor*”. En este trabajo se representaron con diagramas de caso de uso las actividades que implican automatización. Dado que en el rediseño del Proceso de Clasificación no se presentaron actividades automatizadas, no fue necesario construir ningún caso de uso para dicho proceso.

Proceso: **Realizar Inscripción**



— Caso de Uso: Generar Recibo de Documentación Autenticada

Actores: ACC (Externo), Auxiliar de Inscripción.

Propósito: Generar automáticamente un Recibo de Documentación Autenticada.

Visión General: El Auxiliar de Inscripción ingresa los datos personales del ACC y el detalle de la documentación presentada por el mismo que ha sido válida y autenticada.

El sistema automatizado emite un recibo de Documentación autenticada para el ACC.

– **Caso de Uso: Consultar Bases de Clasificación**

Actores: ACC (Externo).

Propósito: Mostrar las Normativas actualizadas con las que será clasificado el ACC.

Visión General: El ACC selecciona la opción para consultar las Mostrar las Bases de Clasificación para el Primer Grado del Escalafón Docente.

El Sistema Automatizado muestra en pantalla las Bases de Clasificación para el Primer Grado del Escalafón Docente.

– **Caso de Uso: Consultar Establecimientos**

Actores: ACC (Externo).

Propósito: Consultar los establecimientos en los que puede inscribirse el ACC según el o los títulos que posee.

Visión General: El ACC ingresa la denominación de un título.

El Sistema Automatizado muestra en pantalla los establecimientos con los respectivos espacios para los cuales está categorizado el título con el que consulta el ACC.

– **Caso de Uso: Registrar Inscripción**

Actores: ACC (Externo).

Propósito: Que los ACC registren su inscripción.

Visión General: El ACC ingresa su CUIL y el Número de Recibo de Documentación Autenticada y las opciones que hace respecto a los Establecimientos, Cargos²⁰, Ruralidad²¹ y Departamento de Aplicación de las Escuelas Normales²².

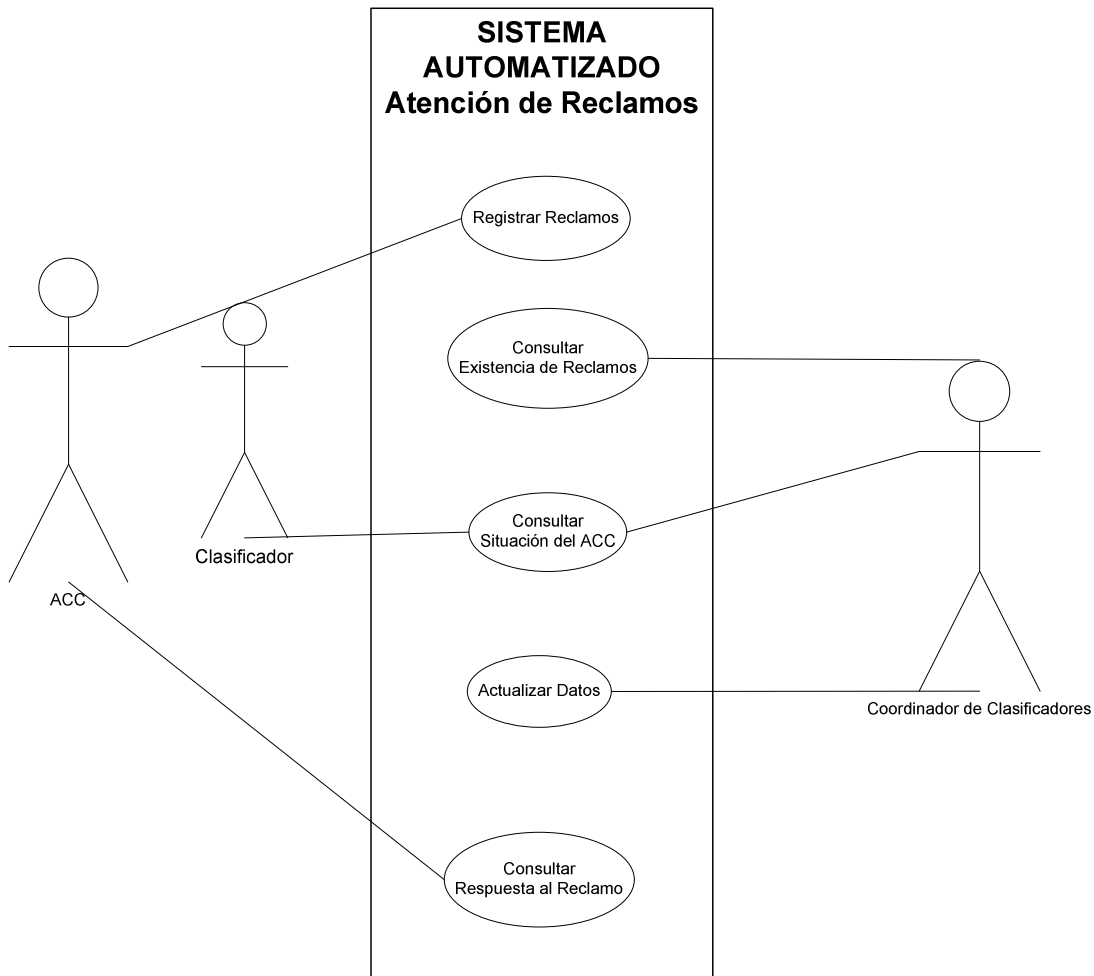
El Sistema Automatizado emite una constancia de inscripción para el ACC.

²⁰ Cargos: los ACC pueden optar por inscribirse para los cargos (secretario, preceptor, bibliotecario, Bedel, etc.) en los establecimientos en los que se inscribe.

²¹ Ruralidad: Corresponde a Todas las Escuelas Rurales de la provincia de Santiago del Estero correspondientes al Nivel Medio.

²² Departamento de Aplicación de las Escuelas Normales: Cargos de maestro de Nivel Inicial y EGB I y II de las Escuelas Normales.

Proceso: **Atender Reclamos**



— **Caso de Uso: Registrar Reclamos.**

Actores: ACC (Externo).

Propósito: Registrar automáticamente un reclamo

Visión General: El ACC ingresa su CUIL, seguidamente el sistema comprueba que el mismo registró su inscripción en el presente llamado y muestra sus datos personales; caso contrario, emite mensaje “Ud. no registró inscripción”.

Luego el ACC selecciona los ítems que reclama.

Por último, el sistema emite un comprobante de registro de reclamo.

— **Caso de Uso: Consultar Existencia de Reclamos.**

Actores: Coordinador de Clasificadores.

Propósito: Durante el periodo de tachas, consulta la existencia de reclamos.

Visión General: El Coordinador de Clasificadores ingresa su login.

Verifica la existencia de reclamos.

El sistema emite un listado de reclamos ingresados o bien un mensaje “No se registraron reclamos”.

— **Caso de Uso: Consultar Situación del ACC.**

Actores: Coordinador de Clasificadores, Clasificadores.

Propósito: Consultar los datos referidos a la presente clasificación.

Visión General: El Clasificador o el Coordinador de Clasificadores, ingresan su login.

Ingresa el CUIL del ACC y, guiado por el reclamo presentado por el mismo, realiza una revisión de los datos registrados para el ACC y los resultados correspondientes en los listados.

— **Caso de Uso: Actualizar Datos.**

Actores: Coordinador de Clasificadores.

Propósito: Consultar los datos referidos a la presente clasificación.

Visión General: El Coordinador de Clasificadores ingresa su login.

Ingresa el CUIL del ACC y, guiado por la Planilla de Respuesta de Reclamo creada por el Clasificador, actualiza los datos del ACC.

— **Caso de Uso: Consultar Respuesta al Reclamo.**

Actores: ACC (Externo).

Propósito: Conocer la respuesta al reclamo presentado.

Visión General: El ACC ingresa su CUIL, seguidamente el sistema comprueba que el mismo registró su inscripción en el presente llamado y muestra sus datos personales y la respuesta al Reclamo; caso contrario, emite mensaje “Ud. no registró inscripción”.

III.3.7 Definición de Características Humanas para los Procesos Rediseñados

Para que los procesos rediseñados sean eficientes, es necesario especificar características humanas que se requieren para cada rol o cargo. Se utiliza en esta etapa la estructura de la tabla propuesta por Manganelli y Klein [3].

Proceso: Realizar Inscripción				
Cargos	Responsabilidad / Autoridad	Conocimientos	Destrezas	Herramientas
Auxiliar de inscripción	Verificar y autenticar la documentación presentada por el ACC.	Normativas de clasificación Vigente. Fuentes de información sobre autenticación de documentación.	Relaciones Interpersonales.	Fuentes de información sobre autenticación de documentación.
Personal de Archivo	Agregar a los legajos las copias autenticadas de la documentación.			

Proceso: Realizar Clasificación				
Cargos	Responsabilidad / Autoridad	Conocimientos	Destrezas	Herramientas
Vocal	Analizar las situaciones particulares para consensuar y definir Criterios de Clasificación.	Normativas de clasificación Vigentes. Fuentes de Información sobre Clasificación.	Relaciones Interpersonales.	Normativas vigentes para la clasificación en general.
Coordinador General	Coordinar las actividades y asesorar a los coordinadores de mesa. Mediar entre los coordinadores y los vocales para acordar y unificar criterios de clasificación.	Normativas de Clasificación Vigentes. Fuentes de Información sobre Clasificación.	Relaciones Interpersonales.	Bases únicas de clasificación para el primer grado del escalafón docente e instructivo de clasificación.
Coordinador de mesa	Coordinar las actividades en cada grupo de clasificadores y asesorarlos en su labor diaria. Mediar entre los coordinadores generales y los Clasificadores para identificar situaciones especiales y comunicar criterios de clasificación.	Normativas de clasificación Vigentes. Fuentes de Información sobre Clasificación.	Relaciones Interpersonales.	Bases únicas de clasificación para el primer grado del escalafón docente e instructivo de clasificación.
Clasificador	Valorar la documentación presentada por los ACC, según las bases únicas de clasificación para el primer grado del escalafón docente y el instructivo de criterios de clasificación. Comunicar situaciones especiales de clasificación.	Normativas de clasificación Vigentes. Fuentes de Información sobre Clasificación.	Relaciones Interpersonales.	Bases únicas de clasificación para el primer grado del escalafón docente e instructivo de clasificación.

Proceso: Atender Reclamos				
Cargos	Responsabilidad / Autoridad	Conocimientos	Destrezas	Herramientas
Coordinador de Clasificación	Consultar y distribuir por clasificador las solicitudes o reclamos existentes. Asesorar al clasificador. Controlar la Planillas de Respuesta a Reclamos. Actualizar datos del sistema según Planillas Respuesta a Reclamos.	Normativas de clasificación Vigentes. Fuentes de Información sobre Clasificación. Conocimientos en informática y sobre el funcionamiento del sistema.	Relaciones Interpersonales. Mecanografía.	SICLAD.
Clasificador	Analizar reclamos. Crear Planilla de Respuesta a Reclamos.	Normativas de clasificación Vigentes. Fuentes de Información sobre Clasificación. Conocimientos en informática y sobre el funcionamiento del sistema.	Relaciones Interpersonales.	SICLAD.

CONCLUSIONES

Tras una ardua e intensa tarea de búsqueda de información, lectura y análisis, el equipo de trabajo advirtió que no existía una metodología “explícita” de RPN que considere la definición del negocio para ajustar los procesos con la visión, la misión, los objetivos y las estrategias de la organización. A partir de esto, se esbozó una propuesta metodológica que, en el transcurso de este trabajo, fue tomando forma.

Mas allá de los resultados obtenidos en el rediseño de procesos de negocio, es importante destacar la minuciosa tarea que involucró lograr la fusión del CMI con la RPN. Algunos de los puntos importantes que surgieron tras el desarrollo de esta propuesta metodológica son:

- La definición de la UEN, en las primeras etapas del CMI, permitió demarcar con facilidad los límites de los procesos de negocios en la definición y el modelado de los subprocesos.
- Desde el CMI se definió el negocio, lo que hizo posible realizar la reingeniería partiendo de los objetivos e indicadores obtenidos a partir de la visión de la organización. Al comenzar la RPN se contaba con objetivos e indicadores que se utilizaron para identificar los procesos de la organización.
- Algunas tareas de la RPN se realizaron en paralelo con las del CMI con lo cual se consiguieron mejores resultados. En el Informe, la tarea “Modelar Clientes” (2.1) se presenta al comienzo de la RPN, pero se realizó de manera simultánea con las etapas del CMI, esto contribuyó a la definición de la visión, de los objetivos y de los indicadores. Con lo anterior, se puede sustentar la compatibilidad entre los métodos de los cuales surge la CMI+RPN.

Es importante observar la pertinencia del método al marco empírico. Las situaciones que se presentaron en la organización bajo estudio, son comunes a otras instituciones del sistema educativo y del sector público en cuanto a burocracia, ambigüedad, etc. Con tal motivo, se tuvieron que ajustar los métodos antes de ejecutarlos.

En la etapa de definición de modelo de negocio, se requirió que las autoridades piensen en traducir la estrategia y los objetivos en indicadores operativos tangibles; el grupo se enfrentó al hecho de que ellos tenían poco, y en algunos casos nulo, conocimiento sobre los conceptos de misión, visión y objetivos organizacionales tal como los plantea o encuadra el CMI, es decir que a estos términos le daban otras connotaciones.

Como fue difícil lograr el consenso en reuniones del cuerpo colegiado, se diseñaron instrumentos y se aplicaron con el fin de conocer opiniones diversas, para sintetizar esto en definiciones aceptadas por la mayoría.

Dado que no existían datos históricos, en el análisis de resultados fue necesario determinar los estándares a partir de la traducción de los indicadores a metas que contenían valores aceptables para las autoridades de la JCCNMT. A partir de esto luego se seleccionaron los procesos críticos.

Así se cumple el primer objetivo general de este trabajo “Determinar la pertinencia de la aplicación del CMI en la RPN para organizaciones de gestión pública” y el objetivo específico “Justificar la utilidad del CMI en la RPN”. Para arribar a estos objetivos, fue necesario cumplir con el resto de los objetivos específicos. El segundo objetivo general se cumplió también, ya que con el desarrollo de esta propuesta metodológica se generó conocimiento sobre la misma, se cuenta con una guía en la que de manera explícita se presentan los pasos para integrar el CMI a la RPN.

La perspectiva económica no se consideró al tratarse de una organización pública, por lo tanto los esfuerzos se orientaron directamente hacia iniciativas de mejora y a la perspectiva del cliente, poniendo énfasis también en la perspectiva de procesos internos.

Deming dejó una máxima “escuchar la voz de los procesos”, para hacerlo, la organización debe utilizar la estadística. Al aplicar el CMI en la RPN, los procesos se seleccionan y rediseñan en función de los resultados arrojados por la realidad de la organización.

Se rescata como positivo en la propuesta metodológica RPN+CMI, el punto de vista holístico con perspectiva futura que las autoridades de la institución aplican a los procesos de organización. Permite conocer a la institución en su situación actual y realizar transformaciones con la mirada puesta en el futuro, manteniendo la coherencia visión-acción.

Referencias Bibliográficas

- [1] Michael Hammer, James Champy. *Reingeniería*, Editorial Norma. Colombia. (1996).
- [2] Roger S. Pressman. *Ingeniería del Software - Un Enfoque Práctico*. Quinta Edición. Editorial Mc Graw Hill. España. (2002).
- [3] Raymond L. Manganelli, Mark M. Klein. *Como Hacer Reingeniería*- Editorial Norma. Colombia. (1995).
- [4] Daniel Morris, Joel Brandon. *Reingeniería- como Aplicarla con Éxito en los Negocios*. Editorial Mc Graw Hill. España.(2000).
- [5] Robert S. Kaplan, David P. Norton. *El Cuadro de Mando Integral- The Balanced ScoreCard*. Editorial Ediciones Gestión 2000. España. (1997).
- [6] Alfredo Pérez Alfaro. *Control de Gestión y Tablero de Comando*. Editorial Ediciones Desalma. Argentina. (2000).
- [7] Gregory A Hansen. *Automatización- Reingeniería en los Procesos de Negocios a Través de la Simulación*. Editorial Prentice- Hall Hispanoamericana; SA. México. (1998).
- [8] K.C. Laudon, J.P. Laudon. *Administración de los Sistemas de Información*. Editorial Prentice- Hall. España. (2000).
- [9] J. Lopez Camps, A. Gadea Carrera. *Control de Gestión en la Administración Local*. Editorial Gestión 2000. España. (1992).
- [10] Steven Alter. *The work System Method for Understanding Information Systems and Information System Research Communications of the Association for Information Systems*. Volume 9, pp. 90-104. USA. (2002).
- [11] T. Parsons. *Structure and Process in Modern Societies*. Editorial Free Press. USA. (1960).
- [12] Jorge Etkin. *Sistemas y Estructuras de Organización*. Editorial Macchi. Argentina. (1980).
- [13] Tom Pender. *Uml Bible*. Editorial Wiley Publishing, Inc. USA. (2003).
- [14] Craig Larman. *Uml y Patrones*. Segunda Edición .Editorial Prentice. España (2003).
- [15] Armando Cuesta Santos. *Tecnología de Gestión de los Recursos Humanos*. Editorial Academia. Cuba. (1999).
- [16] Willam Crochran. *Técnicas de Muestreo*. Editorial Continental. México. (1982).

[17] Richard Scheaffer, Williams Mendenhall; Ott, Lyman. *Elementos de Muestreo*. Editorial Iberoamericana. México. (1987).

[18] Xavier Ferré Grau, María Isabel Sánchez Segura. *Desarrollo Orientado a Objetos con UML*. Facultad de Informática, UPM. España. (2000).

[19] Jesús García Molina, M. José Ortín, Begoña Moros, Joaquín Nicolás, Ambrosio Toval. *De los Procesos del Negocio a los Casos de Uso*. Grupo de Investigación de Ingeniería del Software². Departamento de Informática y Sistemas. Facultad de Informática. Universidad de Murcia, España. (2000).

[20] Michael J. Spendolini. *Benchmarking*. Editorial Norma. Colombia. (1995).

Referencias WEB

<1> Real Academia Española. Consultado Febrero de 2007. Disponible en: www.rae.es

<2> Eduardo Navarro. Improven Consultores “Gestión y reingeniería de procesos”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en: http://www.improven-consultores.com/paginas/documentos_gratuitos/gestion_reingenieria.php

<3> Grupo Kaizen S.A.. “Metodología del Cuadro de Mando Integral”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/canales5/ger/gksa/82.htm>

<4> Wikipedia. “Cuadro de mando integral”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Cuadro_de_mando_integral

<5> Wikipedia. “Sistema de Información”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_Información

<6> Wikipedia. “Cliente”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente>

<7> Wikipedia. “Sistema”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema>

<8> Graciela E. Barchini, Mabel Sosa, Susana Herrera “La informática como disciplina científica”. Ensayo de mapeo disciplinar. Consultado Febrero de 2007. Disponible en: <http://www.fi.uba.ar/laboratorios/lie/Revista/Articulos/010102/A1may2004.pdf>

<9> Wikipedia. “Mapa Estratégico”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Mapa_estratégico

- <10> Wikipedia. “Control de gestión”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Control_de_gestión
- <11> Wikipedia. “Necesidad”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Necesidad>
- <12> Wikipedia. “Economía”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Economía>
- <13> Wikipedia. “Finanzas”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Finanzas>
- <14> Margarita Aguilar Moreno, Luis Fernando Pereyra López, Ricardo Miguel Alcázar -
28/Abril/2006. “Clima, cultura, desarrollo y cambio organizacional”. Consultado Febrero
de 2007. Disponible en: http://www.wikilearning.com/cambio_organizacional-wkccp-12060-7.htm.
- <15> Wikipedia. “Organización”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Organización>
- <16> Wikipedia. “Empresa”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Empresa>
- <17> Wikipedia. “Institución”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Institución>
- <18> Wikipedia. “Sector Público”. Consultado Febrero de 2007. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Sector_público.
- <19> The Object Management Group. “Lenguaje Unificado de Modelado” Consultado Febrero
de 2007. Disponible en: <http://www.omg.org>
- <20> Wikipedia. “Lenguaje Unificado de Modelado”. Consultado Febrero de 2007. Disponible
en: http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado
- <21> “Evaluación para el Desarrollo Social: aportes para un debate abierto en América
Latina”. Consultado Julio de 2007. Disponible en:
<http://www.preval.org/documentos/2219.pdf>

A1.E.1: Entrevista a miembros del cuerpo colegiado de la JCCNMT

1. ¿Cómo se llama?
2. ¿Cuál es su cargo en la organización? ¿Desde que fecha esta en el mismo?
3. ¿Ha desarrollado otro rol antes en la organización?
4. ¿Cuál es su función?
5. ¿Cuál es la función de la organización?
6. ¿Qué documentación reglamenta la labor de la organización?
7. ¿De qué organismos depende la organización?
8. ¿A quién esta destinado el servicio que ofrece de la organización? (clientes)
9. ¿Qué servicios ofrece a estos clientes la organización?
10. ¿Cómo ve la organización en el año 2016? ¿Cómo quiere que sea la organización en el 2016? (¿Cuál es la visión que tienen para la organización?)
11. ¿Cuál cree que es el camino que tiene que recorrer la organización para llegar a eso? ¿Qué tiene que hacer para que se llegue a eso? (¿Cuál es la misión de la organización?)

A.I.E.2: Entrevista al personal de la JCCNMT

1. ¿Cuál de las siguientes funciones de la junta considera de vital importancia para que esta cumpla su función o razón de ser?

Según el Estatuto del Docente de la provincia, la junta realiza las siguientes funciones:

Clasificación para ascensos o cargos directivos

Clasificación del 1º grado del escalafón docente

Asesoramiento a otras instituciones del sistema educativo y a los aspirantes

2. ¿La función seleccionada depende o está relacionada con otras funciones que realiza la junta?
3. ¿Cuáles son los procesos que involucra la función seleccionada?
4. ¿Cómo se realizan las actividades u operaciones en los procesos que indicó en el ítem anterior?
5. ¿Qué datos se requieren para realizar los procesos que indico en el ítem 3 y de dónde provienen los mismos?
6. ¿Estos procesos son manuales, semi-automatizados o automatizados?
7. ¿Qué resultados generan estos procesos?
8. ¿Qué requisitos de información debe cumplir?
9. ¿Qué información contienen dichos resultados, y a su criterio, que debería contener?
10. ¿Qué roles se identifican en los procesos del ítem 3 y cuáles son sus tareas?
11. ¿Los actores tienen conocimiento de cuales son todas las actividades involucradas en el proceso?
12. ¿Existe un manual de funciones y/o procedimientos que normalice las actividades de los procesos seleccionados en el ítem 3?
13. ¿Cuáles son los recursos necesarios para el normal funcionamiento del proceso “Clasificación del 1º grado del escalafón docente”?

Anexo II

A.II.I.1: Instrumento para la definición de Visión, Misión y Objetivos de la Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los niveles Medio y Terciario de la Provincia de Santiago del Estero

El material que se presenta a continuación fue proporcionado al cuerpo colegiado de la Junta durante los primeros encuentros con el propósito de que las autoridades se familiaricen con los conceptos de vinculados a este trabajo.

Trabajo Final de Graduación

"Integración del Cuadro de Mando Integral en la Reingeniería de Procesos de Negocios"

Resumen

Con las metodologías tradicionales de análisis y diseño de sistemas de información se considera a la organización para definir requerimientos del sistema, pero no se tiene en cuenta la definición del modelo de negocio. En la etapa de análisis de un sistema de información, el conocimiento que se tenga sobre visión, misión, objetivos y estrategias organizacionales favorecerá y orientará el rediseño de procesos. Desde la definición del negocio, es posible ajustar los procesos del sistema de información a los objetivos de la organización.

El Cuadro de Mando Integral (Balanced ScoreCard) proporciona, a los directivos, los instrumentos necesarios para definir visión, misión, objetivos y estrategias organizacionales, y permite comprender la interacción de sus elementos. Además, permite articular y comunicar las estrategias organizacionales para coordinar y alinear las iniciativas individuales, de la organización y multidepartamentales a fin de conseguir un objetivo común.

Según Hammer y Champy [1]. la *"Reingeniería de Procesos de Negocios (Business Process Reengineering)*, es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez". Para Pressman [2] esta herramienta de gestión *"va más allá del ámbito de las tecnologías de la información y de la ingeniería del software"*.

Tradicionalmente se identifica en qué áreas de la organización se debe implementar o cambiar el sistema de información; desde el enfoque de la Reingeniería de Procesos de Negocios, no se apunta a las funciones o áreas de la organización sino a los procesos, y estos procesos pueden abarcar diferentes áreas.

En este trabajo, se pretende analizar la aplicación del Cuadro de Mando Integral en la Reingeniería de Procesos de Negocios, en instituciones públicas, para optimizar el sistema de información.

Nota

Con el objeto de consensuar visión, misión, objetivos y estrategia para la Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medio y Terciario de la Provincia de Santiago del Estero, se propone la siguiente labor a los miembros cuerpo colegiado y personal de esta institución.

1. Indique si está de acuerdo con la siguiente visión para la junta; o bien formule otra que usted crea mas apropiada.

<p>Conceptos</p> <p>Visión: Define y describe la situación futura que desea tener la empresa, el propósito de la visión es guiar, controlar y alentar a la organización en su conjunto para alcanzar el estado deseable de la organización. La visión de la empresa es la respuesta a la pregunta, ¿Qué queremos que sea la organización en los próximos años?</p> <p>Declaración de la Visión de Ford.</p> <p><i>Nuestra visión:</i> <i>“Convertirnos en la compañía principal del mundo de productos y servicios para el automóvil”.</i></p>	<p>Visión</p> <p>€ Ser un organismo confiable, eficiente y adaptativo para la incorporación, movimiento y promoción de personal docente en los Niveles Medio y Terciario no Universitario de Santiago del Estero.</p> <p>Visión: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	--

2. Seleccione las misiones que usted considere que cumple la Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medio y Terciario de la Provincia de Santiago del Estero; o bien valiéndose de los ejemplos formule otras. Considere que estas deben guardar una estrecha relación con la visión.

<p>Misión:</p> <p>La misión define el negocio al que se dedica la organización, las necesidades que cubren con sus productos y servicios, el mercado en el cual se desarrolla la empresa y la imagen pública de la empresa u organización.</p> <p>Declaración de la misión de Ford</p> <p><i>Nuestra misión: “Somos una familia global, diversa con una herencia orgullosa, confiada apasionado a proporcionar productos excepcionales y servicios”.</i></p>	<p>Misiones</p> <ul style="list-style-type: none"> € <i>Clasificar a los aspirantes a horas cátedras y cargos vacantes y formular un LOM a partir de la valoración de títulos y antecedentes de los concursantes según las bases únicas de clasificación.</i> € <i>Asesorar en las situaciones particulares y especiales que no están explicitadas en las bases y normativas vigentes, sobre las cuales las autoridades tienen que actuar.</i> € <i>Dictaminar en los concursos para ascensos, los concursos de traslados y las permutas o reincorporaciones.</i> <p>Otras: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	--

Nota

Se sugiere la lectura de la síntesis de Cuadro de Mando Integral y de las perspectivas que propone este método.

CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI)

Sistema Integral de Administración de la Eficiencia o del Desempeño. El CMI traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.

En pocas palabras, el CMI permite a la organización medir los resultados satisfacción del cliente, operaciones y la capacidad de la organización para producir y ser competitiva.

El CMI se enfoca desde cuatro perspectivas diferentes:

1. **Clientes:** identificados los *clientes* y *las medidas de actuación para alcanzar la satisfacción de los mismos*, entre los indicadores se incluye la satisfacción del cliente, la retención de clientes y la adquisición de nuevos clientes.
2. **Procesos Internos:** se identifican los *procesos críticos* que permitan a la unidad de negocio (Junta de Calificaciones) entregar las propuestas de valor que logran satisfacer las expectativas de los clientes.
3. **Formación y Crecimiento:** identifica la infraestructura que la organización debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo. Sus fuentes principales son las *personas, los sistemas y los procedimientos de la organización*. Las medidas basadas en los empleados incluyen la satisfacción, retención entrenamiento y habilidades de los empleados. Los sistemas de información pueden medirse a través de la disponibilidad en tiempo real de la información fiable y oportuna para facilitar la toma de decisiones. Los procedimientos de la organización serán medidos a través de los procesos críticos.

3. A continuación se sugieren *objetivos* para las *perspectivas*, de *Clientes*, de *Procesos Internos* y de *Formación y Crecimiento* que propone el *Cuadro de Mando Integral*. Seleccione los *objetivos* que usted considere que debería alcanzar la Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medio y Terciario de la Provincia de Santiago del Estero; o bien valiéndose de los ejemplos formule otros. Considere que estos deben guardar una estrecha relación con la visión y la misión que usted seleccionó o definió en el ítem anterior.

Nota

Aquí se consideran dos tipos de clientes para la Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medios y Terciario no Universitario de Santiago del Estero (JCNMyT) que involucra a **las Instituciones Educativas (IE)** que son las que solicitan el LOM para cubrir sus horas cátedra y cargos vacantes y los **Aspirantes a horas Cátedra y Cargos (ACC)** quienes presentan la documentación para la clasificación y que además por derecho, pueden solicitar revisiones sobre los resultados obtenidos.

OBJETIVOS – PERSPECTIVA DEL CLIENTE:

- € Aumentar la satisfacción del los clientes IE y ACC.
- € Brindar la información oportuna, adecuada sobre la clasificación y sobre las normativas vigentes para incorporación, movimiento y promoción de personal docente en los Niveles Medio y Terciario no Universitario de Santiago del Estero.
- € Poner a disposición diferentes medios para que los IE y ACC se comuniquen con la organización.
- € Poner a disposición diferentes medios para que los IE y ACC consulten los LOM y La normativa vigente.

Otros

- _____

- _____

OBJETIVOS – PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS:

- € Diseñar procedimientos siguiendo estándares de calidad.
- € Explicitar procedimientos, funciones, responsabilidades en manuales.
- € Reducir tiempos en los procesos.
- € Reducir errores en la información producida.
- € Especificar criterios de clasificación en situaciones particulares.
- € Reducir costos en los insumos utilizados.
- € Prever procedimientos de contingencias (que hacer ante conflictos).

Otros

- _____

- _____

OBJETIVOS – PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

- € Utilizar las nuevas tecnologías de gestión que dan soporte a la nueva gestión de las organizaciones del Sistema Educativo.
- € Utilizar las TIC para sistematizar la capacitación continua del personal.
- € Socializar las novedades y criterios.
- € Capacitar al personal en todos los procesos que se realizan en la organización para que todos conozcan el impacto de su labor en los resultados finales y sean capaces de resolver conflictos.
- € Participar a los empleados en las decisiones de la institución relacionadas con su labor.
- € Lograr pertenencia en la institución por parte del personal.
- € Aumentar el nivel de satisfacción del empleado en las tareas y funciones que desempeña.

Otros

- _____

- _____

Anexo III**A.III.I.1: Instrumento para la Definición de Estrategias**

1. A continuación se sugieren posibles estrategias. Seleccione la que usted considere adecuada para la Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medio y Terciario de la Provincia de Santiago del Estero; o bien valiéndose de los ejemplos formule otras.

<p>Estrategia</p> <p>“Son programas generales de acción y despliegue de recursos para lograr objetivos completos” [15].</p>	<p>€ “Optimizar los procesos de clasificación para primer grado del escalafón docente para mejorar la atención a clientes”.</p> <p>€ “Optimizar los procesos de clasificación para el primer grado del escalafón, para mejorar la incorporación, movimiento y promoción de personal docente en los Niveles Medio y Terciario no Universitario de Santiago del Estero”.</p> <p>€ Involucrar al personal en la unificación de criterios y redefinición de procesos de clasificación para el primer grado del escalafón, para mejorar el servicio al cliente.</p> <p>€ Unificar criterios de clasificación para primer grado del escalafón docente para redefinir los procesos y mejorar el servicio a los clientes.</p> <p>€ Otras</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	---

Anexo IV**A.IV.I.1: Instrumento para la definición de estándares**

1. Como miembro del cuerpo colegiado de la Junta de Calificaciones y Clasificaciones de los Niveles Medio y Terciario no Universitario, se le solicita que complete con los valores aceptables para alcanzar los objetivos. **Lograr que:**

- Un% de ACC estén **conformes con la información en los LOM.**
- Un% de ACC estén **conformes con el período de tacha.**
- Un% de IE estén **conformes con la fecha de publicación de LOM definitivos.**
- Un% de IE estén **conformes con los tiempos de respuesta a solicitudes por 1241.**
- **Un% de Reclamos de aspirantes inscriptos.**
- **Un% de ACC estén conformes con los medios de información para consultar LOM.**
- **Un% de IE estén conformes con los medios de información para consultar LOM.**
- Un% de **Observados.**
- Un% de **Reclamos válidos.**
- **Tiempo promedio de respuesta a la solicitud de LOM por 1241 de una IE sea menor a**
- Un% de **reclamos validos no atendidos.**
- **Un% de reclamos válidos originados en el proceso de Inscripción.**
- **Un% de reclamos válidos originados en el proceso de Clasificación.**
- **Un% de reclamos válidos originados en el proceso de Carga.**
- **Un promedio de Planillas de Clasificación realizadas por día por clasificador.**
- **Un promedio de Planillas de Clasificación cargadas por día por operador.**
- **Un% de empleados que consideren suficientemente explícitos los criterios de clasificación.**
- Un% de empleados que consideren **adecuada la documentación** a los procedimientos y funciones que desempeñan.
- Un% de empleados que consideren **suficientemente explícitos** los criterios de clasificación.
- Un% de empleados que consideren **unificados** los criterios de clasificación.
- Un% de empleados **Nivel de estudios de nivel terciario o superior.**
- Un% de empleados que consideren **suficiente la capacitación** que recibieron para las tareas que desempeña en la UEN de la JCCNMT.
- Un% de empleados que consideren **suficiente la capacitación que recibieron en tecnologías de la información y de la comunicación** para las tareas que desempeña en la UEN de la JCCNMT.
- Un N°..... de **reuniones del cuerpo colegiado que involucra al personal.**
- Un% de **empleados que participe en actividades de integración.**
- Un% de **asistencia a reuniones de personal.**
- Un% promedio anual de **ausentismo diario.**

Anexo V

A.V.E.3: Encuesta a ASPIRANTES a Horas Cátedras y Cargos del 1° Grado del Escalafón Docente de los Niveles Medio y Terciario no Universitario de la Provincia de Santiago del Estero.

Fecha: ---/---/---

Marque con una cruz la opción elegida o conteste la pregunta según corresponda

1) ¿Cuánto tiempo esperó en la cola para inscribirse éste año?

0-15 minutos

15-30 minutos

30-60 minutos

más de 60 minutos

2) ¿Cuánto tiempo le tomó la inscripción propiamente dicha?

0-15 minutos

15-30 minutos

30-60 minutos

más de 60 minutos

3) ¿Cuál fue el motivo que le ocasionó demoras en la inscripción?

Desconocimiento de las bases y/o requisitos de inscripción.

Falta de documentación para presentar.

Por no disponer de planillas de inscripción.

Por demoras del personal a cargo de la inscripción.

Otro motivo. ¿Cuál?-----

4) ¿Está conforme con el tiempo establecido para el período de tachas de este año?

Sí

No

Desconozco

¿Por qué?-----

5) ¿Está conforme con la respuesta a sus reclamos durante el período de tachas?

Sí

No

No realicé reclamos

Por qué?-----

6) ¿Conoce las Normativas con las cuales lo clasifican?

No

Sí. ¿Cuáles son? -----

Si contestó Sí

a) Su opinión sobre la normativa vigente es:

Buena

Regular

Mala

¿Por qué?-----

b) ¿Qué sugerencia haría en el caso que fuera posible introducir modificaciones a estas normativas?

c) Accedió a estas normativas por:

La escuela donde trabaja

Internet

Colegas

La Junta de de Nivel Medio y Terciario no Universitario.

Otro.¿Cuál?-----

d) ¿Considera que sus colegas conocen la normativa con la que se los clasifica?

Desconocen

Muy poco

Suficiente

Perfectamente

7) ¿Qué información considera importante que la Junta de de Nivel Medio y Terciario no Universitario de a conocer o ponga a su disposición?

8) Normalmente, ¿Qué medio utiliza para informarse sobre las novedades de la Junta de Nivel Medio y Terciario no Universitario?

Radio

Internet

Televisión

Diario

Otro. ¿Cuál? -----

9) Los medios por los cuales la Junta de de Nivel Medio y Terciario no Universitario se comunica con el público son:

Adecuados

Inadecuados. ¿Por qué?-----

10) ¿Qué otros medios sugiere para optimizar la comunicación?

11) ¿Está conforme con los medios en los que se publican los Listado de Orden de Mérito (LOM)?

Sí

No

12) La información en los LOM es:

Comprensible

Poco comprensible

Incomprensible

¿Por qué?-----

13) Seleccione solo las opciones que corresponden a las funciones de esta Junta:

Categorizar títulos para los espacios y/o cargos.

Designar personal según sus antecedentes para los cargos docentes y no docentes.

Clasificar a los aspirantes a horas cátedras y cargos vacantes y formular un LOM a partir de la valoración de títulos y antecedentes de los concursantes según las bases únicas de clasificación.

Dictaminar en los concursos para ascensos, los concursos de traslados y las permutas o reincorporaciones.

Otra. ¿Cuál?-----

14) ¿Está conforme con la atención recibida?

Sí

No.

¿Por qué?-----

15) ¿Qué sugerencias haría para mejorar el servicio de esta organización?

A.V.E.4: Encuesta al personal de la Junta de Nivel Medio y Terciario no Universitario de la Provincia de Santiago del Estero.

Marque con una cruz la opción elegida o conteste la pregunta según corresponda

1. Teniendo en cuenta su experiencia, ¿Cuánto tiempo le lleva clasificar un legajo con un nivel de complejidad:

bajo -----, medio----- y alto-----?

2. ¿Existe algún instructivo u otra documentación donde se especifique como debe realizar los procedimientos que usted tiene asignados? ¿Cuales son?

3. En relación con su función, considera a estos documentos:

Inadecuados

Adecuados

¿Por qué?-----

4. Considera que los criterios de clasificación están:

Diversificados

Poco unificados

Unificados

5. ¿Que tan explícitos cree que están los criterios de clasificación:

Implícitos

Suficientemente explícitos

6. ¿Qué estudios posee?

Primario

Secundario

Terciario no universitario

Universitario

Posgrado

7. ¿Fue capacitado para la función que desempeña?

Si

No

8. La capacitación que recibió para la tarea que realiza fue:

Insuficiente

Suficiente

Excelente

9. ¿Recibió capacitación para utilizar computadoras en su diaria labor?

Si

No

10. La capacitación en informática para la tarea que realiza fue:

Insuficiente

Suficiente

Excelente

11. ¿Participó de las reuniones de personal convocadas por las autoridades?

En todas

En algunas

En ninguna

No fui convocado

12. ¿Participó en actividades de integración durante este año? (festejos, reuniones recreativas, etc.)

En todas

En algunas

En ninguna

No fui invitado

13. ¿Qué sugerencias haría para mejorar el servicio de esta organización?

A.V.E5: Encuesta a representantes de instituciones educativas de los Niveles Medio y Terciario no Universitario de la Provincia de Santiago del Estero.

Marque con una cruz la opción elegida

1. Como rector, ¿está conforme con la fecha de publicación de los listados de Orden de mérito Definitivos?

Si

No

2. ¿Está conforme con los tiempos de respuesta a las solicitudes de listados de Orden de mérito por Resolución 1241(por fuera de listado)?

Si

No

3. ¿Está conforme con los medios de comunicación disponibles para presentar los listados de Orden de mérito?

Si

No

Anexo VI**A.IV.I.4: Instrumento para la determinación de los pesos de los procesos sobre los indicadores.**

Asigne un peso en la escala de 1 a 5 (siendo los de mayor valor los que representan mayor incidencia y viceversa) en función del impacto que usted crea que tienen los procesos sobre los indicadores.

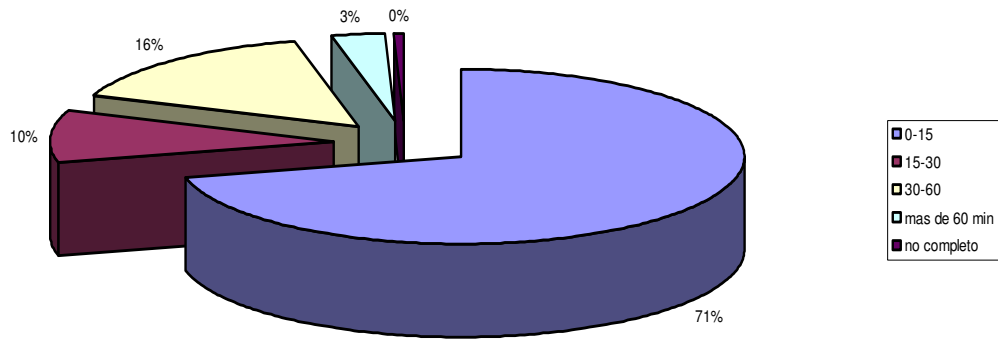
Indicador	Procesos críticos	Pesos
Porcentaje de ACC conformes con la información en los LOM = (N° de ACC encuestados conformes con la información en los LOM s* 100) /Total de ACC encuestados.	Cargar y Emitir LOM Provisorio	
	Actualizar y Emitir LOM Definitivo	
Porcentaje de ACC conformes con el periodo de tacha = (N° de ACC encuestados conformes con el periodo de tachas* 100) /Total de ACC encuestados	Atender reclamos	
	Actualizar y Emitir LOM Definitivo	
Porcentaje de IE conformes con la fecha de publicación de LOM definitivos =(N° de IE conformes con la fecha de la publicación de LOM *100) / total de IE encuestados que solicitan el servicio de la JCCNMT.	Realizar Inscripción	
	Realizar Clasificación	
	Cargar y Emitir LOM Provisorio	
	Atender Reclamos	
	Actualizar y Emitir LOM Definitivo	
Porcentaje Reclamos=(N° de reclamos * 100) /Total de ACC encuestados.	Realizar Inscripción	
	Realizar Clasificación	
	Cargar y Emitir LOM Provisorio	
Porcentaje de ACC conformes con los medios de información disponibles para consultar LOM = (N° ACC encuestados conformes con los medios disponibles para consultar LOM * 100) / Total de ACC encuestados.	Cargar y Emitir LOM Provisorio	
	Actualizar y Emitir LOM Definitivo	
Porcentaje de Reclamos validos =(Número de reclamos válidos)*100 / total de reclamos.	Realizar Inscripción	
	Realizar Clasificación	
	Cargar y Emitir LOM Provisorio	
Porcentaje de reclamos validos no atendidos =(Número de reclamos válidos no atendidos)*100 / total de reclamos válidos.	Atender Reclamos	

Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Inscripción $= (\text{Número de reclamos válidos originados en la inscripción}) * 100 / \text{total de reclamos válidos}$.	Realizar Inscripción	
Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Clasificación $= (\text{Número de reclamos válidos originados en la clasificación}) * 100 / \text{total de reclamos válidos}$.	Realizar Clasificación	
Porcentaje de reclamos válidos originados en el proceso de Carga $= (\text{Número de reclamos válidos originados en la carga}) * 100 / \text{total de reclamos válidos}$.	Cargar y Emitir LOM Provisorio	

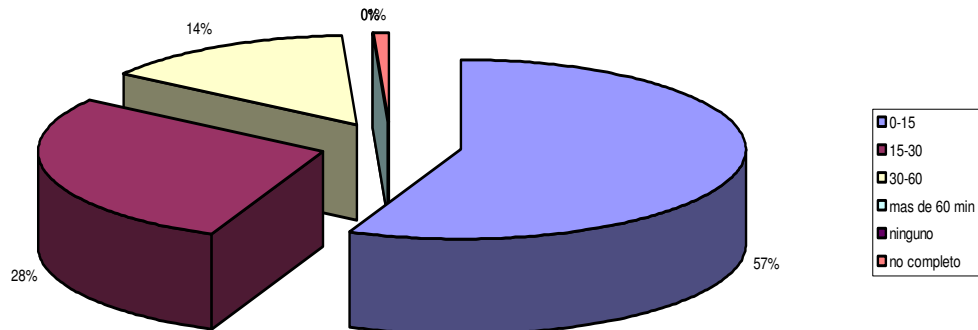
Anexo VII

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS ASPIRANTES A HORAS CÁTEDRAS Y CARGOS EN LOS NIVELES MEDIO Y TERCIARIO NO UNIVERSITARIO

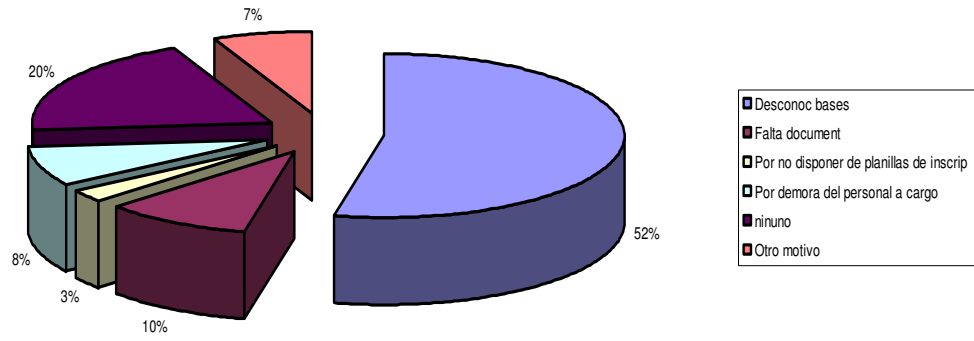
TIEMPO DE ESPERA EN COLA DE INSCRIPCIÓN



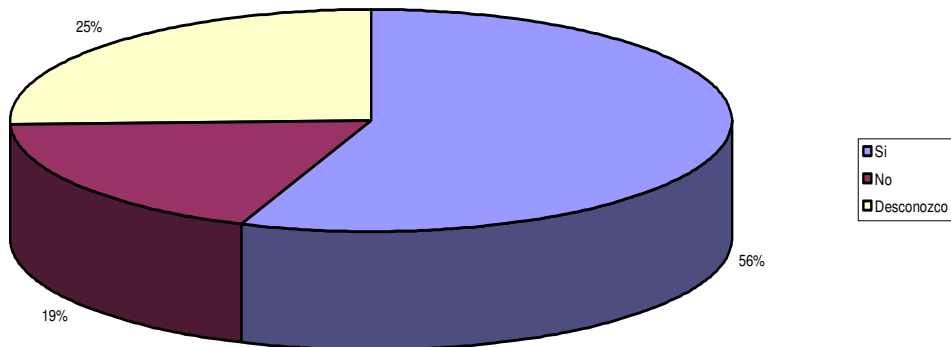
TIEMPO REQUERIDO PARA LA INSCRIPCIÓN



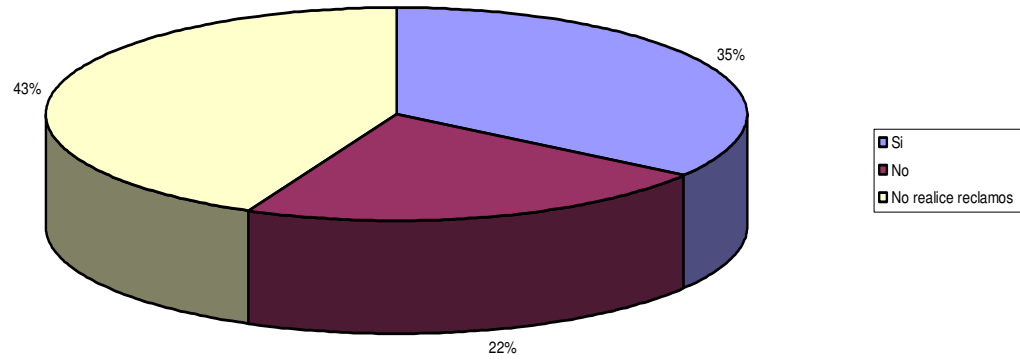
MOTIVO DE DEMORA EN INSCRIPCION



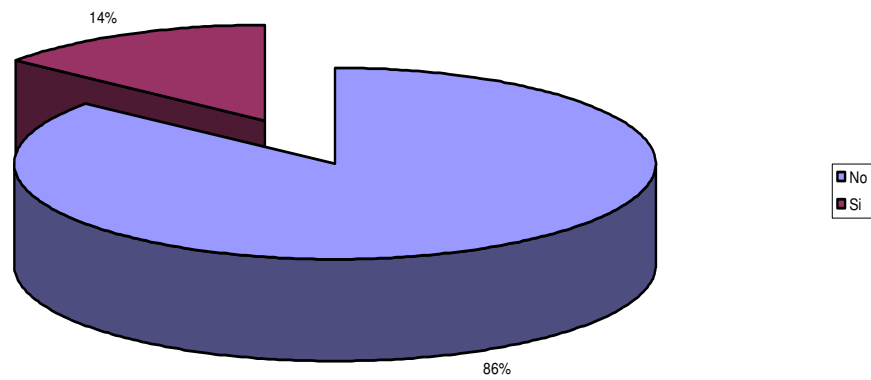
CONFORMIDAD CON PERIODO DE TACHAS



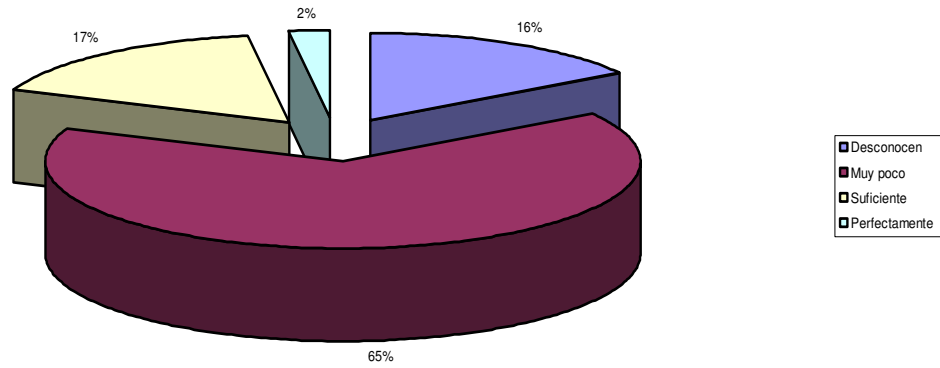
CONFORMIDAD CON LA RESPUESTA A RECLAMOS



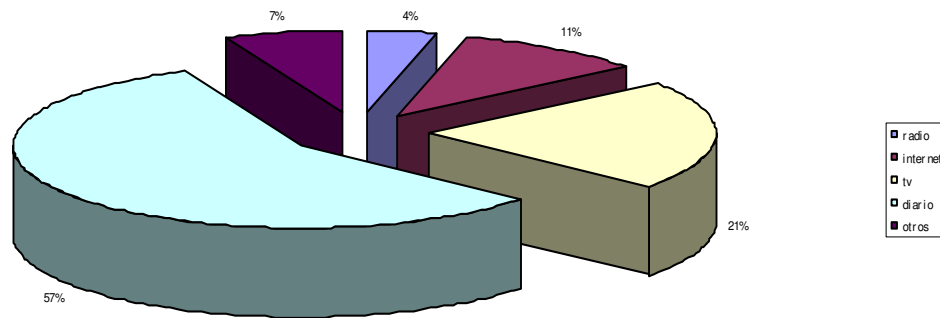
CONOCIMIENTO DE NORMATIVAS DE CLASIFICACION



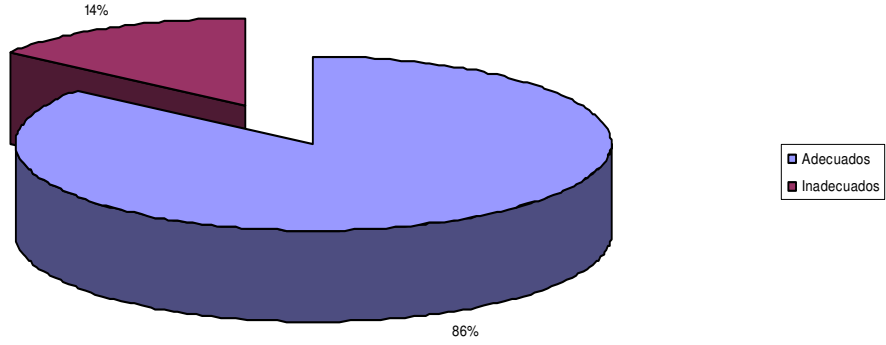
OPINIÓN SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE COLEGAS SOBRE NORMATIVAS DE CLASIFICACION



MEDIOS DE COMUNICACION UTILIZADOS



OPINION SOBRE LOS MEDIOS UTILIZADOS POR LA JCCNMT PARA COMUNICARSE CON EL PUBLICO



CONFORMIDAD CON MEDIOS DONDE SE PUBLICAN LOM

