

# **Trabajo de Grado:**

**Universidad Nacional de La Plata**

**Licenciatura en Informática**

## **Un modelo de usuario centrado en la administración de la relación con los clientes.**

**Autor: Guillermo Abel Suárez**

**Director: Dr. Gustavo Rossi**

## Índice General

Resumen.....	4
Guía de contenido .....	6
<b>Capítulo I - Introducción.....</b>	<b>8</b>
1.1 Problemática general.....	9
1.2 Definición del modelo de usuario.....	12
1.3 Ubicación en el contexto.....	14
<b>Capítulo II - Problemas de la personalización de aplicaciones.....</b>	<b>16</b>
<b>Capítulo III - Interacción con los usuarios.....</b>	<b>19</b>
3.1 Tipos de interacciones.....	21
3.2 Medios de obtención de datos y puntos de interacción con los usuarios.....	22
3.3 Tratamiento de las interacciones.....	22
<b>Capítulo IV - Descripción del modelo de usuario.....</b>	<b>24</b>
4.1 Componentes del modelo.....	28
4.1.1 Funciones y responsabilidades de los componentes del modelo... ..	28
4.1.2 Diagrama de clases del modelo.....	31
4.2 Interacción entre los componentes del modelo.....	32
<b>Capítulo V - Perfiles de Usuarios.....</b>	<b>41</b>
5.1 Definición.....	42
5.2 Organización.....	42
5.3 Reglas de asociación de perfiles a los usuarios.....	43
5.4 Administración de perfiles.....	44
<b>Capítulo VI - Comportamiento y preferencias del usuario.....</b>	<b>46</b>
6.1 Representación.....	47
6.2 Rol en la asociación de perfiles.....	49
<b>Capítulo VII - Relación del modelo con las diferentes áreas de la empresa.....</b>	<b>50</b>
7.1 Influencia de las áreas de la empresa en la especificación de perfiles.....	53
7.2 Aporte del modelo a la determinación y seguimiento de estrategias de comercialización.....	53

<b>Capítulo VIII - Implementación del modelo en una hiperfarmacia.....</b>	<b>55</b>
8.1 Descripción del tipo de negocio.....	57
8.2 Recopilación y adecuación información.....	59
8.3 Configuración del modelo.....	61
8.3.1 Especificación de los perfiles de usuario. ....	62
8.3.2 Especificación de usuarios anónimos. ....	63
8.3.3 Especificación de las reglas de cada controlador de asociaciones de perfil. ....	64
8.3.4 Especificación de la personalización de cada operación .....	65
<b>Capítulo IX - Conclusiones y trabajo futuro.....</b>	<b>67</b>
<b>Capítulo X - Bibliografía.....</b>	<b>69</b>
<b>APENDICES .....</b>	<b>72</b>
<b>Apéndice 1.....</b>	<b>73</b>
Plan de relevamiento de información referente a las preferencias, tipos de interacciones y perfiles relevantes para el contexto donde se implementa el modelo.	
<b>Apéndice 2.....</b>	<b>76</b>
Un esquema descriptivo de la distribución y del modo de comunicación de los diferentes componentes del modelo al implementarlo en una cadena de hiperfarmacias.	
<b>Apéndice 3.....</b>	<b>78</b>
Comparación descriptiva de la simulación de una misma interacción con un usuario, antes y después de implementar el modelo propuesto.	

# Resumen

El precedente trabajo plantea la arquitectura y el funcionamiento general de un modelo de usuario centrado en la obtención de información para la administración de las relaciones con los clientes de una determinada entidad. A través de éste se busca satisfacer la necesidad de disponer de una adecuada y completa caracterización de los diferentes usuarios en los actuales ambientes interactivos, donde al mismo tiempo, el conjunto de la información obtenida constituya una completa base de conocimiento para que todas las interacciones puedan ser adecuadamente personalizadas dependiendo del usuario particular que la lleva a cabo.

El trabajo se centra en la descripción de cada uno de los diferentes componentes del modelo y en la manera en que estos colaboran para lograr el adecuado funcionamiento del mismo, en todo momento se mantiene una visión integradora donde el modelo de usuario constituye un elemento fundamental en el logro de toda relación exitosa con cada uno de los usuarios; como así también en el estudio y análisis de cada uno de los mismos.

En una primer etapa se brindará una descripción general de la problemática actual relacionada con la caracterización, individualización e interacción con los usuarios; luego se abordará la descripción del modelo de usuarios planteado, finalizando con un análisis de los detalles y consideraciones al implementar dicho modelo en un contexto específico como lo es el de una cadena de hiperfarmacias.

# Detalle de contenido

**Capítulo I - Introducción:** Presenta las definiciones generales de lo que constituye un modelo de usuario, junto con un panorama del contexto donde existe y los beneficios que implica.

**Capítulo II – Problemas de la personalización de aplicaciones:** Describe la problemática general de la personalización de aplicaciones interactivas.

**Capítulo III – Interacción con los usuarios:** Describe los aspectos referentes a las interacciones con los usuarios, analizando sus tipos, posibles medios de interacción y el tratamiento de las mismas.

**Capítulo IV – Descripción del modelo de usuario:** Describe el diseño del modelo de usuario propuesto, analizando sus diferentes componentes y la forma en que interactúan entre los mismos.

**Capítulo V – Perfiles de Usuarios:** Define los perfiles de usuario, su organización y administración en el modelo.

**Capítulo VI – Comportamiento y preferencias del usuario:** Describe la representación y organización del comportamiento y las preferencias de los usuarios en el modelo.

**Capítulo VII – Relación del modelo con las diferentes áreas de la empresa:** Describe la influencia, utilidad y relaciones del modelo con las diferentes áreas del negocio donde se implementa.

**Capítulo VIII – Implementación del modelo en una hiperfarmacia:** Describe los detalles generales de la implementación del modelo en un contexto determinado como lo es una cadena de hiperfarmacias.

**Capítulo IX – Conclusiones y trabajo futuro:** Conclusiones y trabajos futuros.

**Capítulo X – Bibliografía.**

# Capítulo I:

# Introducción

## 1.1 Problemática general

El mercado, en nuestros días, se caracteriza por un alto nivel de competitividad. En el pasado, cuando existían relativamente pocos competidores en cada sector, con solo darse a conocer, las empresas conseguían fácilmente ganancias. Los adelantos en el campo de la tecnología industrial, la innovación en los diseños de negocios, el aumento de la competencia global y las importantes mejoras de la tecnología de la información han cambiado las reglas del juego.

En el viejo orden la regla parecía ser: cada empresa gana dinero, y las que tengan mayor cuota del mercado son las que más dinero ganan.

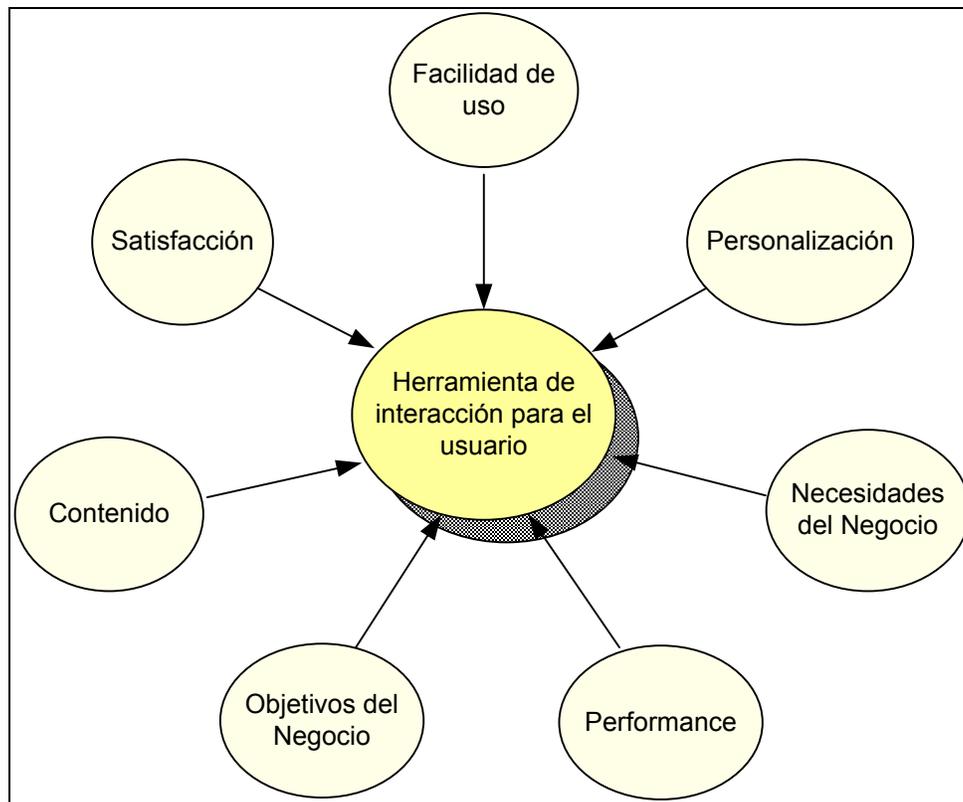
Dado el rápido progreso tecnológico y la creciente globalización de los mercados la calidad y los aspectos de competencia están creciendo más y más. El crecimiento de la disponibilidad de información ha hecho que los clientes que interaccionen con cualquier tipo de negocio demanden cada vez más beneficios y comodidades de los mismos [01]. La diferenciación no puede ser más lograda únicamente a través de los productos de competencia, por lo que beneficios adicionales sobre los productos standard son necesarios para satisfacer las expectativas de individualización de los clientes [02].

Se ha demostrado en diferentes estudios empíricos que los costos de adquisición para un nuevo cliente consumen la ganancia obtenida de la relación con el mismo por un relativo largo período de tiempo. Retener a los clientes es más beneficioso que la adquisición continua de más y más nuevos clientes, dado el alto costo determinado por la adquisición de los mismos y el mantenimiento de la etapa inicial de la relación con cada uno de estos. Construir y mantener relaciones individualizadas para los clientes más rentables a través del uso de la información y las tecnologías de comunicación constituye la esencia de la Administración de las Relaciones con los Clientes (CRM) [03], actividad de creciente auge en los días actuales y sustentada por un adecuado modelo de cada cliente en el negocio.

Partiendo de las precedentes apreciaciones generales y de las investigaciones que sustentan las mismas, se hace presente la actual tendencia en el diseño de los negocios donde las estrategias se orientan a buscar la rentabilidad en cada cliente, mantener y alargar la vida comercial de cada uno de ellos, conociendo sus necesidades mediante un contacto personalizado. Lo que determina la necesidad de contar con todos los recursos necesarios para posibilitar la personalización de productos y servicios para los diferentes clientes, personalización que será puesta de manifiesto a través de los diferentes medios de interacción empleados por cada uno de ellos, hecho por el cual los mismos son considerados “usuarios” de las diferentes herramientas brindadas en cada negocio para la interacción con este. En la actualizada el número de herramientas o medios habilitados para la interacción con los usuarios se ha incrementado notablemente de la mano de las nuevas tecnologías, podemos mencionar como ejemplo el radical incremento en el número de sites y aplicaciones web enfocados en el e-commerce, estaciones de consulta inteligentes, etc.

Al hablar de “personalización” se hace referencia al modo en que se buscará satisfacer las necesidades de cada usuario de manera particular, hecho que plantea la clara necesidad de conocer a cada usuario de manera individual. Por lo que las compañías que busquen lograr la personalización de las interacciones con sus usuarios necesitarán inexorablemente aprender todo lo que puedan sobre las preferencias, necesidades, expectativas, hábitos y valores de cada usuario en particular. Necesitarán conocer el porque de las decisiones en las compras realizadas por cada usuario. Armadas con esta información, las diferentes compañías podrán proveer productos y servicios personalizados sin la necesidad de preguntar directamente a cada usuario sobre sus preferencias. Serán capaces de en cierto modo anticiparse a las decisiones de cada usuario.

Esta tendencia en el diseño de negocios centrada en la satisfacción de los usuarios a través de la personalización determina que el desarrollo de las herramientas necesarias para la interacción con los mismos este regida por varios factores de vital importancia para el éxito de las mismas. Estos están racionados no solo con las características y necesidades de los usuarios sino también con las características y objetivos del negocio y las influencias existentes en el contexto; estos aspectos son presentados en la siguiente figura.



Factores de influencia en el desarrollo de herramientas de interacción para los usuarios.

Estas herramientas de interacción para los usuarios constituyen el principal medio de contacto con los mismos y al mismo tiempo el principal canal de obtención de los datos que caracterizan sus preferencias, necesidades, expectativas, hábitos y valores. Esto determina la

necesidad de contar con un correcto *modelo de usuarios* que posibilite el mantenimiento y administración de los datos de cada usuario obtenidos en las interacciones, como así también la disponibilidad de los mismos para ser empleados en la personalización de cada interacción y por las diferentes áreas del negocio competentes en el análisis del comportamiento y tendencias de estos.

Las necesidades de información a satisfacer por el modelo de usuarios son cada vez más amplias no solo en lo referente a su detalle sino también a su calidad dado que según el enfoque actual, la caracterización de cada usuario es determinante en el éxito de las interacciones con el mismo. Por otra parte la necesidad de dicha información, no se acota a un área específica del negocio donde el modelo se implementa, sino que debe plantearse como un valor del negocio en su totalidad, donde cada participante del mismo debe poder abocarse a su análisis y estudio según su enfoque particular, como así también debe possibilitarse su modificación y refinamiento con el fin de adaptar al mismo a las condiciones y necesidades cambiantes del negocio. El modelo debe tender a logra la caracterización más precisa posible de las distintas características de cada usuario y brindar dicha información de manera natural a los demás diferentes componentes del negocio para su adecuado uso en su operatoria habitual.

De manera general se pueden plantear los siguientes aspectos a abordar en el diseño e implementación de un modelo de usuarios:

- Modelado de los datos personales y preferencias de cada usuario.
- Modelado del comportamiento de cada usuario.
- Medios de obtención de información de los usuarios.
- Personalización de las interacciones con cada usuario.
- Actualización y mantenimiento del modelo.
- Adaptabilidad a las condiciones del contexto.
- Disponibilidad de datos de análisis.
- Integración con el modelo de informático del contexto.

El modelo de usuarios descrito a continuación se aboca a desarrollar los precedentes aspectos determinando un diseño adaptable sin enfocarse en un contexto o tipo de negocio en particular, como resultado del mismo se plante la siguiente lista de contribuciones:

- Se constituye como un factor determinante de la correcta personalización e las interacciones llevadas a cabo por cada usuario en particular, ya que de acuerdo a los requerimientos específicos en cada interacción brinda aquellas características de cada usuario necesarias para la adecuada personalización de la misma.
- Brinda una completa caracterización para cada usuario individualizado en el modelo, manteniendo la descripción con un determinado grado de detalle que abarca desde el registro de los datos personales del usuario hasta el detalle de todas las interacciones que mantuvo con el modelo.

- Posibilita la inmediata identificación de cualquier usuario en particular y el transparente acceso a sus datos descriptivos como al detalle de su comportamiento, posibilitándose de esta manera el análisis del mismo como así también el estudio de posibles tendencias en su comportamiento.
- Brinda una interfaz para el estudio y segmentación del conjunto de los usuarios individualizados en el modelo de acuerdo a diferentes enfoques de análisis sobre los datos personales de los usuarios, comportamiento y preferencias.
- Posibilita la comparación y el análisis de los resultados de cada estrategia comercial puesta en marcha en el contexto de implementación del modelo.
- Constituye una fuente fundamental de información sobre los usuarios al momento de plantear y evaluar las políticas referentes a la administración de las relaciones con los mismos.

La estructura del resto del documento se plantea de la siguiente manera: con el objetivo de definir el contexto del modelo de usuarios y presentar el conjunto de las principales definiciones, se brinda una introducción inicial al tema; a continuación se describen los diferentes componentes del modelo planteado y la forma en que estos cooperan y se relacionan para cumplir sus funciones. Por último, se describe la implementación del modelo en un contexto específico como es el de una cadena de hiperfarmacias.

## **1.2 Definición del modelo de usuario.**

De manera general definimos al modelo de usuario como a un esquema estructurado de datos y asunciones sobre cada usuario particular a través de las cuales se logrará obtener una descripción detallada de los diferentes aspectos característicos de cada uno de estos bajo la influencia determinante del contexto existente [04], junto con aquellas herramientas a través de las cuales se posibilitará alimentar y mantener la caracterización de cada uno como así también fundamentar la correcta interacción con los mismos.

El modelo de usuario provee a los sistemas de computación interactivos la información que necesitan para personalizar sus características con el objetivo de interactuar adecuadamente con un amplio rango de usuarios. Los modelos de usuario son útiles para los sistemas, específicamente, para aquellos que tengan la necesidad de adaptar su comportamiento para usuarios particulares y requieran asumir responsabilidades para asegurar el éxito en la comunicación usuario-sistema [05]. Generalmente, los sistemas sin el componente del modelo de usuario ejercen una gran demanda sobre sus usuarios. Particularmente, estos sistemas presuponen que los usuarios tengan un conocimiento detallado de sus necesidades y como cumplir con sus objetivos sin considerar su nivel de conocimiento sobre el sistema [06].

El diseño de sistemas interactivos y adaptables requiere una compleja arquitectura donde componentes especializados del sistema cooperen uno con el otro para obtener el adecuado comportamiento global del mismo [07]. Específicamente, tareas tales como (i) identificación y clasificación de usuarios (ii) adquisición de perfiles de usuarios durante la interacción y (iii) personalización de los servicios y respuestas a los usuarios son usualmente realizadas concurrentemente y constituyen la funcionalidad básica del modelo de usuario.

El modelado de usuarios puede describirse como el proceso de construcción de modelos de usuario los cuales proveen información sobre las características de los mismos tales como el dominio de conocimiento de cada uno, objetivos, planes, necesidades, preferencias, intereses y conceptos erróneos [08]. La existencia de modelos de usuario libera a estos de la carga de tener el conocimiento detallado de y como el sistema alcanzará sus objetivos [06]. Los modelos de usuario pueden ser construidos en dos formas básicas. La primera es a través de la adquisición de información estereotípica mientras que la alternativa es a través del análisis de la interacción histórica entre el usuario y el sistema [08, 05].

La información estereotípica especifica características típicas de grupos de usuarios en el dominio de la aplicación. Tales características son obtenidas a través de asunciones establecidas por defecto sobre los diferentes grupos de usuarios [06, 05]. Las asunciones comunes establecidas por defecto para los usuarios pueden abarcar conocimientos generales sobre los mismos, sus creencias y objetivos. La información estereotípica o asunciones establecidas por defecto pueden ser actualizadas o refinadas a través de la disponibilidad de hechos o conocimientos concretos sobre los usuarios.

Una aproximación dinámica de la adquisición de un modelo de usuario es mantener la historia de las interacciones y administrar los datos de las mismas para obtener grupos de usuarios [08]. Esto es completamente una aproximación no supervisada de la adquisición de un modelo de usuario. Una aproximación híbrida (combinación de la aproximación mediante estereotipos y la aproximación dinámica) puede también ser empleada cuando en una etapa inicial se pueden plantear categorías de usuarios en base a la información disponible y luego realizar refinamientos sucesivos de acuerdo a los datos obtenidos en las interacciones.

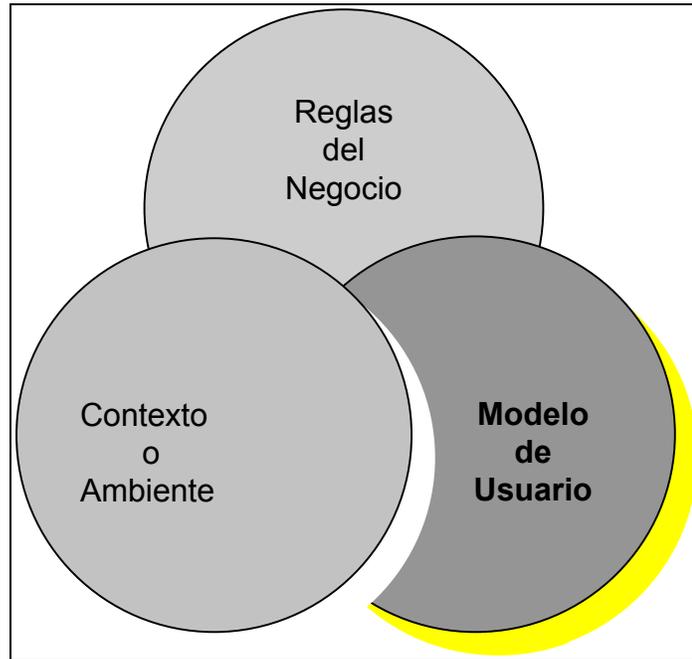
El modelo de usuario planteado en este trabajo está regido por una aproximación híbrida para su desarrollo y refinamiento, donde la caracterización inicial de cada usuario está regida por la asociación de perfiles predefinidos y el refinamiento de dicha caracterización es progresivo en base al análisis de las interacciones mantenidas entre el usuario y el modelo.

### 1.3 Ubicación en el contexto.

El modelo de usuario se constituye como un componente central con el que cooperan todas aquellas aplicaciones existentes en el contexto de implementación que mantengan algún tipo de interacción con los diferentes usuarios, o que participen directa o indirectamente en el análisis de los mismos; este se encuentra integrado a las mismas y en continuo intercambio de información.

De manera general se pueden enunciar dos motivos o fines por los cuales los diferentes sistemas interactuarán con el modelo de usuario, por un lado se plantean todas aquellas acciones llevadas a cabo con el fin de obtener datos e información de los usuarios, donde la misma puede variar desde datos particulares de un usuario determinado hasta datos mas generales como, por ejemplo, el conjunto de características del comportamiento de un grupo determinado de usuarios; junto con este intercambio de información se desarrolla, según corresponda, la personalización de las características de la aplicación al interactuar con cada usuario. Por otro lado, se plantean aquellas acciones en las cuales el modelo es, de alguna manera, actualizado o modificado con el fin de contribuir con su mejora o refinamiento, proceso continuo en el tiempo que será detallado en las secciones siguientes.

Ubicando al modelo de usuario en un contexto general, podemos mencionar que este constituye uno de los tres pilares de la arquitectura de información para la personalización de aplicaciones. Siendo los otros dos, las “reglas del negocio”, aquellas reglas que determinarán como la personalización se llevará a cabo; y el “contexto o ambiente”, todos aquellos atributos, valores, características, etc. del ámbito del negocio que posean relevancia para la personalización [09]. A través de la correcta coordinación de estos tres componentes se lograrán los resultados más beneficiosos en la personalización de las interacciones que cada usuario mantiene con el negocio a través de las diferentes aplicaciones.



**Ubicación del modelo de usuario en un contexto general.**

# Capítulo II:

## Problemas de la personalización de aplicaciones

La introducción de Internet, World Wide Web, las redes de comunicación, y un amplio rango de recursos computacionales y posibilidades de almacenamiento, ha resultado en una sociedad global de información con un creciente número de usuarios en todo el mundo. La información nunca ha sido tan fácil de obtener, procesar y diseminar a través de Internet. Aun con esta avalancha de información a nuestras puertas, existe un rápido incremento en las dificultades de encontrar lo que queremos, cuando lo queremos, y en la forma en que mejor satisface nuestras necesidades como usuarios.

Los usuarios están constantemente confrontados con situaciones en las cuales tienen variadas opciones de elección y necesitan asistencia como así también poder acotar el rango de elección; un ejemplo típico de esto es las tecnologías de búsqueda en Internet que comúnmente encuentran cientos de potenciales sites como consecuencia de un pedido de búsqueda canalizado a través de simples palabras claves brindadas por el usuario. Estas tecnologías suelen ser implementadas sin considerar aspectos del usuario que las usa, dichas consideraciones pueden determinar el refinamiento u acotación del proceso de búsqueda facilitando la operatoria de este último [10]; se manifiesta la clara necesidad de personalizar las tecnologías en función de los usuarios que las emplean.

La personalización se ha convertido en un muy importante punto de discusión en aplicaciones de e-commerce y que, en general, brinden interfaces de interacción con los usuarios. Desde los iniciales sistemas de recomendaciones, actualmente la personalización abarca diferentes aspectos de estas aplicaciones y ha llegado a ser un crítico problema de diseño. Mientras que la personalización de algunas aplicaciones puede verse como trivial desde el punto de vista de la complejidad de su diseño (por ejemplo, los sitios my.xx como lo son my.yahoo.com o mycnn.com), otras proveen procedimientos personalizados o interfaces adaptativas de acuerdo al usuario con el que se interactúa.

Podemos definir a la personalización, en el contexto de las aplicaciones informáticas dedicadas a la interacción con las personas, como el uso de la tecnología y la información de los usuarios o clientes para adecuar las interacciones entre una entidad y cada uno de estos [11], o como el conjunto de acciones llevadas a cabo para brindar a cada usuario contenidos y servicios adecuados de acuerdo a sus necesidades particulares [12].

Guiados por estas definiciones, se pone de manifiesto una premisa muy importante al momento de desarrollar políticas de personalización en una aplicación de cualquier tipo, ésta constituye la necesidad de contar con un adecuado modelo de los usuarios a través del cual se fundamentarán y se basarán las mismas. Al hablar de un modelo de usuario “adecuado”, se hace referencia a la necesidad de que este cuente con aquellas peculiaridades necesarias para las técnicas de personalización aplicadas, dichas peculiaridades o más bien características están determinadas por el rango de aspectos que se modelan de los usuarios, como así también el detalle y la forma en que son plasmados y mantenidos en el modelo.

El desarrollo de una aplicación correctamente personalizada requiere contar con varios aspectos como lo es la correcta caracterización de cada usuario con el que interactúe, la implementación de las políticas de personalización en base a los objetivos planteados en el contexto y la eficaz interacción entre éstas a los propios componentes de la aplicación, es en

este punto donde elecciones incorrectas en el diseño pueden derivar en dificultades en el mantenimiento de la aplicación. Considerando que las políticas de personalización usualmente varían junto con el dominio del negocio (o aplicación), la evolución del software es otro importante punto a considerar.

En cuanto a la implementación de la personalización, al momento de desarrollar una aplicación interactiva hay varios aspectos o problemas de diseño que se deben abordar; estos tienen que ver con la manera con que se logra personalizar la estructura, el contenido y el comportamiento de toda aplicación [13] de acuerdo al modelo que se mantenga del usuario con el que se interacciona en cada momento.

Con respecto a la estructura de una aplicación, esta debe circunscribirse o más precisamente estar regida por los aspectos relevantes de cada usuario en base a los objetivos de la personalización planteada; para esto, una alternativa factible es considerar la información como así también la funcionalidad de la aplicación como un agregado de objetos o módulos donde se irán seleccionando o habilitando solo los determinados en base al análisis del usuario con el que se interacciona. Supongamos que se debe personalizar un sitio de Internet, un punto conflictivo relacionado con la estructura del mismo es la determinación de la topología de los links de la misma, donde todos los usuarios pueden llegar a acceder a la misma información pero por diferentes secuencias de links. El anterior ejemplo, trasladado a una aplicación en la que a los usuarios se les presenta una interfaz con múltiples opciones de interacción puede determinar que de acuerdo al usuario con el que interaccione se personalicen las posibles opciones de operación habilitadas en cada momento.

En relación al contenido, puede ser necesario presentar a cada usuario en particular, diferencias en el contenido de cada ítem de información, estas diferencias pueden estar desencadenadas por variados aspectos característicos de los usuarios como pueden ser su nivel de formación profesional, su origen o procedencia, sus preferencias, etc. Una solución a este problema es la modificación de los atributos o características de cada ítem de información de acuerdo al usuario que accede al mismo. Por ejemplo, en una aplicación comercial, el precio de venta de un producto puede variar de acuerdo al historial de compras del usuario en cuestión, como así también su descripción entre otras características dependiendo del contexto y el grado de personalización buscado.

Por último, la personalización del comportamiento de una aplicación determina que una misma acción pueda ser llevada a cabo de diferente manera para diferentes usuarios. La solución inherente a este problema es hacer depender el comportamiento de la aplicación del usuario con el que se mantiene la interacción, para lo cual, por un lado se deben determinar que características del usuario van a determinar variaciones en el comportamiento de la aplicación en cuestión, y por el otro, como y en que punto se producirá dicha variación en el comportamiento.

En resumen la problemática de la personalización, en su nivel más bajo, puede resumirse en como mantener una adecuada caracterización de los usuarios y como disponer de la misma en tiempo y forma al momento de ser requerida en los diferentes procesos de personalización, lo cual es logrado a través de un correcto y eficiente modelo de usuario.

# Capítulo III:

## Interacción con los usuarios

Las interacciones con los usuarios engloban todos aquellos intercambios de datos e información realizados entre el modelo y cada usuario en particular, con o sin el conocimiento de estos últimos.

Las interacciones constituyen el principal medio a través del cual se logran obtener los datos necesarios para la caracterización e individualización de los usuarios.

El modelo no trata a las interacciones como un simple indicativo de las acciones realizadas por cada usuario, si no que, las mismas son enriquecidas con aquellos datos relevantes obtenidos del contexto en el momento en que se realiza la operación. A través de las mismas se colectan datos referentes al punto de interacción (PDI) donde se produjo, el momento y el modo en que se llevó a cabo, el motivo de la misma, entre otros.

La estrategia de almacenamiento de las diferentes interacciones varía de acuerdo a los objetivos planteados en el contexto donde se implementa el modelo, esta puede ir desde solo mantener algún tipo específico de interacciones o con determinadas características hasta el almacenamiento de todas de manera indiscriminada.

Las interacciones almacenadas sustentan la caracterización e individualización de cada usuario, posibilitan el análisis y determinación de tendencias en el comportamiento de los usuarios y la evaluación de las diferentes estrategias de comercialización aplicadas, tanto para un usuario en particular como para un conjunto de los mismos.

### 3.1 Tipos de interacciones

En relación al modo en que se obtienen los datos de cada interacción, se plantean dos clases de interacciones en las cuales se encuadran la totalidad de las mismas.

Por un lado, existen las interacciones denominadas explícitas o de feedback directo, constituyen esta clase de interacción, todas aquellas en las cuales el usuario participa concientemente en la misma aportando datos o requiriendo la ejecución de alguna tarea particular. Un ejemplo típico de este tipo de interacción lo constituye la carga de una planilla de registración con datos personales y preferencias en el momento en que una persona se registra en un sitio de Internet, otro ejemplo es la realización de una consulta particular por parte del usuario, donde es éste el que en cierto modo conduce o dirige el desarrollo de la interacción.

Por otro lado, existen las interacciones denominadas implícitas o de feedback indirecto, son aquellas en las cuales el usuario no es directamente conciente de que se están registrando u analizando datos relacionados con sus acciones [14], este tipo de interacciones está regido por la ejecución en background de “agentes” encargados de recopilar, para su posterior análisis, diferentes tipo de datos surgidos de cada interacción con el usuario, como pueden ser los eventos propios del sistema empleado al comunicarse, etc.. Como ejemplo se puede mencionar la determinación de las posibles preferencias de un usuario al analizarse el log de transacciones realizadas por el mismo. Otro ejemplo, es la determinación de las posibles preferencias de los usuarios en base al análisis de los tiempos empleados para “navegar” un sitio web en particular.

En un segundo nivel, el modelo planteado establece una subclasificación de las interacciones basada en los motivos por los cuales se produjo cada una de ellas. Esta subclasificación está regida por el objetivo general de poder mantener una clara división de las interacciones al momento de analizar las mismas, dado que los motivos de estas dependen directamente del contexto donde se implementa el modelo y de las necesidades de clasificación planteadas en este. Se plantean de manera general, con el objetivo de clarificar este punto, los siguientes motivos de interacción en un contexto dedicado al retail: una compra, una consulta particular, una sugerencia por parte del usuario, entre otros. El grado de especificación y detalle de cada uno de estos varía de acuerdo a las necesidades planteadas por el contexto.

El modelo de usuarios planteado se centra en el análisis y administración de interacciones explícitas o de feedback directo.

### **3.2 Medios de obtención de datos y puntos de interacción con los usuarios.**

Los medios de obtención de datos, a través de los cuales se nutre el modelo, se dividen en dos grandes grupos; éstos son, los medios de obtención de datos directos y los indirectos.

Un medio de obtención de datos directo es aquel donde los usuarios interactúan personalmente o través de un tercero con el modelo provocando una interacción implícita o explícita, un ejemplo claro de este tipo lo constituyen los diferentes puntos de ventas en una compañía. Por otra parte, un medio de obtención de datos indirecto es aquel donde no interviene ningún usuario en particular y, por su parte, los datos captados no están relacionados a un usuario determinado si no que afectan o se refieren a segmentos o grupos de usuarios con determinadas características. Un ejemplo de este tipo de medio lo constituye toda herramienta “back office” que posibilite la actualización del modelo con los resultados de los distintos análisis estratégicos, como lo son los análisis de tendencias detectadas en el contexto de implementación del modelo. Básicamente esta actualización influye en la adecuación de los diferentes perfiles de usuario y sus correspondientes estrategias de personalización.

En cuanto a los puntos de interacción con los usuarios, estos son todos medios directos; donde cada uno constituye un nexo entre los usuarios y el modelo, y determinan el origen de las interacciones; estos varían entre si según su objetivo y funcionalidad. Cada punto de interacción es responsable de captar y generar todos los datos propios de cada interacción, datos que serán fundamentales en la personalización de la misma. Por otra parte, estos constituyen las interfaces de interacción con los usuarios donde se materializan las diferentes estrategias de personalización aplicadas en el negocio.

Las características y el tipo de cada punto de interacción depende directamente del contexto donde se implementa el modelo.

### **3.3 Tratamiento de las interacciones.**

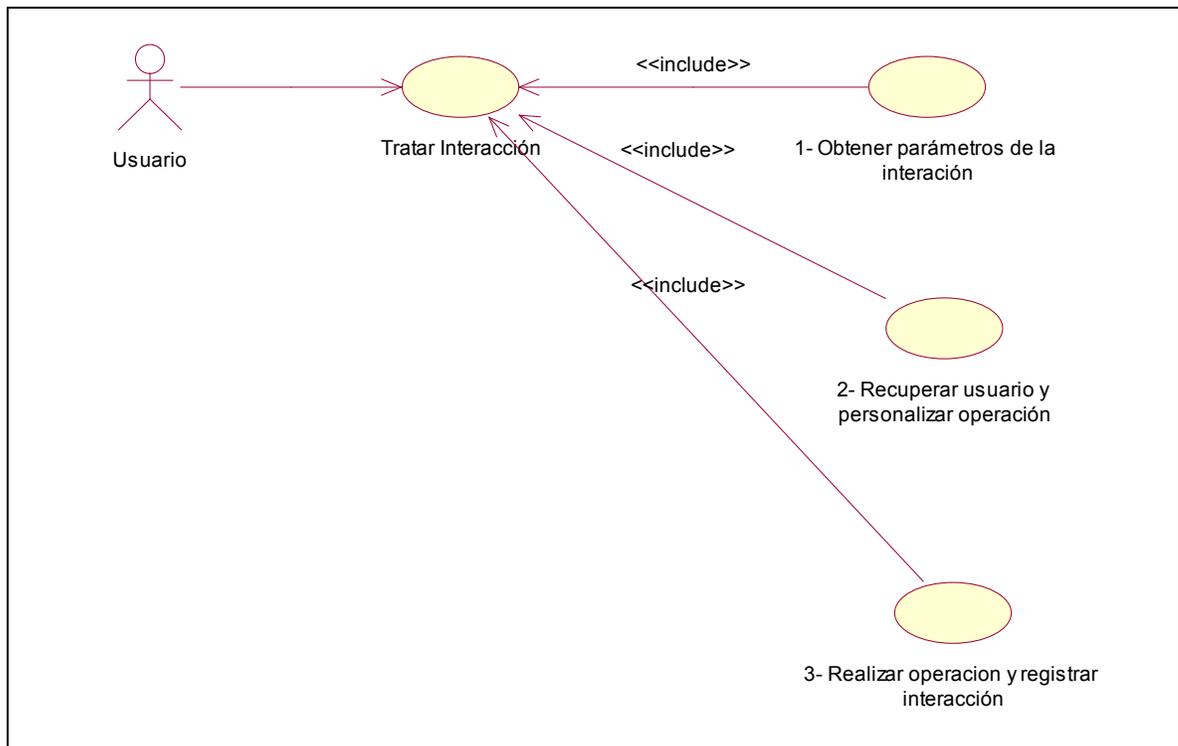
Toda interacción con un usuario, tiene su origen en un punto de interacción en base a la necesidad del usuario de realizar una operación específica como por ejemplo una compra, una consulta por información, etc. dependiendo del contexto.

El tratamiento de toda interacción se puede desglosar de manera general en tres etapas bien diferenciadas. En la primera etapa, cada punto de interacción en base a su configuración se responsabiliza de la obtención de aquellos datos que posibilitarán la exitosa interacción con el usuario; entre los datos a obtener se encuentran la identificación del usuario, el tipo de operación a realizarse y los parámetros necesarios para la realización de la misma.

En una segunda etapa se procede a la recuperación de la representación del usuario mantenida en el modelo con el objetivo de disponer de toda la información necesaria para personalizar la operación a realizar; tras lo cual se concreta la personalización de la operación.

Por último, en la tercera etapa, se procede llevando a cabo la operación en cuestión, donde el modo de ejecución y los resultados de la misma han sido previamente personalizados en base al usuario; esta etapa finaliza con la correspondiente asociación de la interacción al usuario manteniéndose de esta manera un registro detallado de lo acontecido.

Esquemáticamente el tratamiento de cada interacción podría verse como:



Tratamiento general de una interacción.

# **Capítulo IV:**

# **Descripción del modelo de usuario**

El modelo de usuario, como se menciona en la sección 1.2, provee a las aplicaciones interactivas de la información que necesitan para personalizar sus características con el objetivo de interactuar adecuadamente con un amplio rango de usuarios, para lograrlo el modelo debe brindar una concreta y eficaz descripción de cada uno de los aspectos característicos de los usuarios con los que se interacciona; dicha caracterización debe poseer tres características fundamentales:

- 1- Debe ser completa en cuanto a su contenido, lo que significa que debe satisfacer las necesidades planteadas en el contexto de implementación, y debe ser lo más precisa posible.
- 2- Debe poder ser actualizable y debe tender a refinarse y mejorar con el transcurso del tiempo.
- 3- Debe ser diseñada de manera tal que posibilite ser eficazmente empleada al momento de personalizar la aplicación en cuestión.

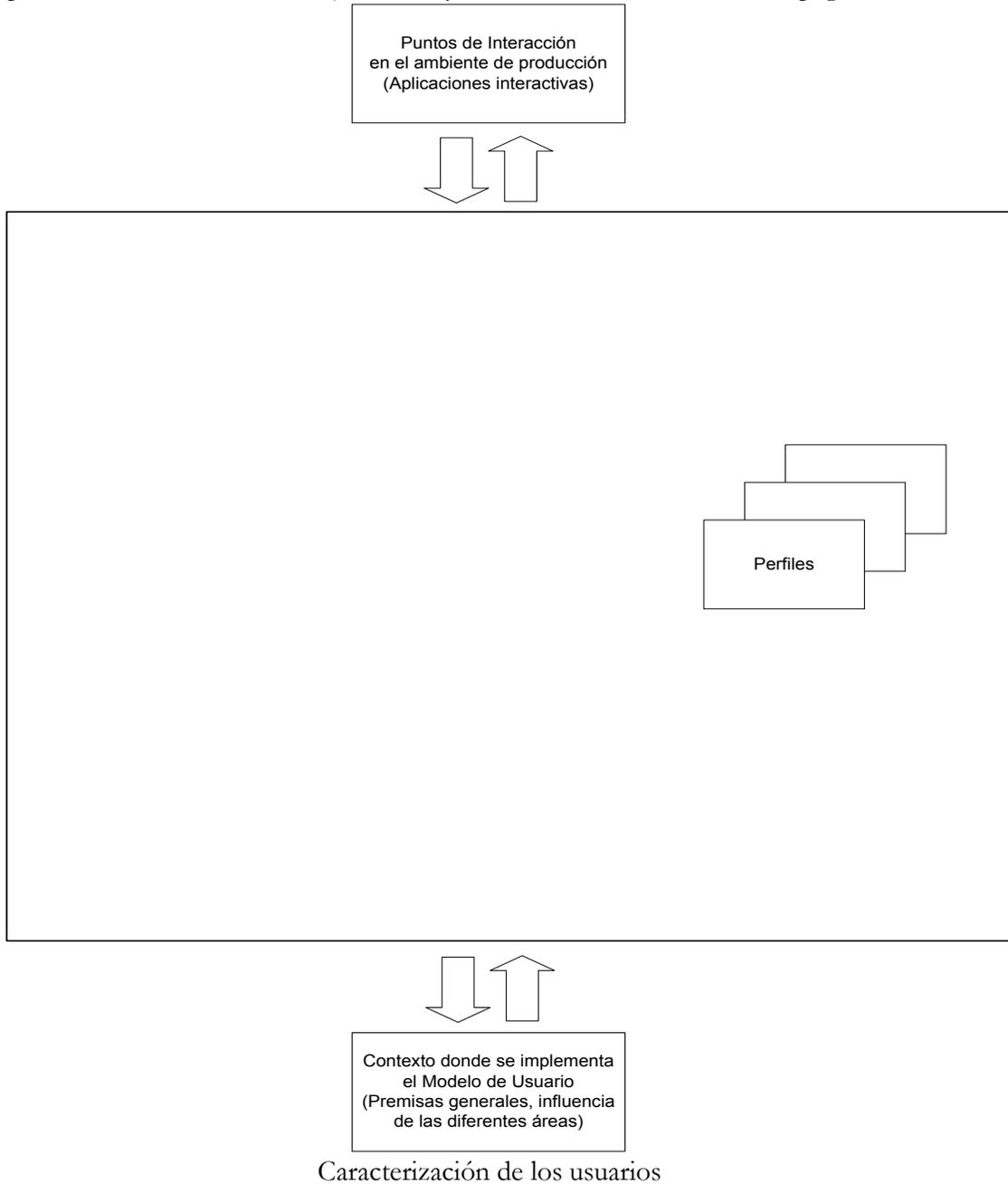
Independientemente de la aplicación empleada en el negocio y el punto donde se produce cada interacción, el modelo siempre retorna la misma caracterización para un mismo usuario; todo usuario que interactúe con el modelo se encuentra representado en el mismo por su correspondiente objeto usuario, el cual encapsula todas sus características y comportamiento. De manera general, la caracterización de todo usuario se constituye en base a los datos obtenidos de cuatro fuentes de información bien determinadas como son sus perfiles, sus preferencias, sus interacciones y sus datos personales, ver próxima figura.

El modelo de usuario propuesto, centra su diseño en dos tipos de componentes que posibilitan la caracterización detallada de cada usuario. Estos son, los perfiles de usuario y las interacciones con los mismos.

Cada usuario mantiene una relación con todas aquellas interacciones que llevo a cabo con el modelo, hecho que posibilita no solo el análisis de su comportamiento sino también la predicción del tipo y característica de las futuras interacciones.

En cuanto a la clasificación de los usuarios, el modelo plantea su clasificación de acuerdo al grado de individualización logrado. Esta consiste en diferenciar aquellos usuarios que han sido individualizados, lo que implica que al menos se han obtenido sus datos personales más relevantes de acuerdo a los intereses manejados en el contexto donde se implemente el modelo; de aquellos que aun se mantienen en el anonimato, lo que significa que no se han logrado registrar los datos mínimos para considerarlo individualizado. Estos últimos son representados por un único objeto de la clase denominada “usuario anónimo”, dicho objeto mantendrá las asociaciones a todas aquellas interacciones de los usuarios no individualizados, esta clase podrá ser subclasificada en base a la necesidad de diferenciar aquellos usuarios que posean determinadas características específicas y requieran ser tratados de manera diferente a los demás usuarios anónimos.

Un usuario tiene asociado un conjunto de perfiles que lo caracterizan en base a su comportamiento, necesidades y preferencias de acuerdo a los diferentes enfoques de análisis. Por ejemplo, si el enfoque con que se analiza al usuario se centra en la forma en que este realiza sus compras, se pueden establecer como posible perfil aquel que lo caracterice como un comprador compulsivo, otro posible perfil podría ser aquel que lo caracterice como una persona que solo realiza compras motivado por la obtención de beneficios adicionales. Por otra parte, si el enfoque se centra en el momento en que se realiza la compra y en la forma de la misma, un posible perfil sería aquel que caracterice a los individuos que siempre realizan sus compras en una determinada franja horaria y en una determinada forma de pago.



La existencia de múltiples enfoques de caracterización para un mismo usuario determina la ventaja de poder poseer para cada usuario una caracterización del mismo centrada en diferentes aspectos específicos de su comportamiento y demás aspectos de interés, hecho que posibilita la personalización de una misma interacción de diferentes maneras en base al perfil que tenga prioridad en el proceso de personalización al momento de concretarse la misma. Esto deja de manifiesto una de las claves del modelo referente a la personalización, la que define que toda personalización de una interacción se basa principalmente en los perfiles del usuario que la realiza.

La organización y la asociación de los diferentes perfiles a un usuario se basan en las reglas de asociación de perfiles descritas en el capítulo número 5.

En cuanto a las preferencias de los usuarios, estas son determinadas en base a reglas establecidas en el modelo, las cuales se aplican al conjunto de interacciones asociadas al usuario en cuestión. Las preferencias de cada usuario se constituyen como un subconjunto de todas las posibles preferencias planteadas en el modelo, la organización de las posibles preferencias es detallado en el capítulo número 6.

## 4.1 Componentes del modelo.

### 4.1.1 Funciones y responsabilidades de los componentes del modelo.

*Usuario:* Representa a cada individuo que interactúa con el modelo y para el cual se quiere mantener una caracterización de su comportamiento, necesidades y preferencias. Es responsable de mantener y organizar todas sus interacciones con el modelo. Mantiene una asociación con todos los perfiles con los cuales se caracteriza; los diferentes usuarios se mantienen subclasificados en base al grado de individualización logrado para el mismo.

*Perfil:* Caracteriza a cada usuario en base a su comportamiento y preferencias. Interviene en el proceso de segmentación de usuarios y es uno de los pilares en la determinación de la estrategia de personalización de las interacciones con los mismos. Mantiene un conjunto de preferencias que generalizan los intereses del tipo de usuarios que describe y una referencia a un determinado agente controlador encargado de controlar la asociación de dicho perfil con los diferentes usuarios.

*Controlador de Asociaciones:* Está asignado a un perfil en particular y es responsable de controlar la asociación de cada usuario con dicho perfil. Consta de un conjunto de reglas de asociación que el usuario debe satisfacer para que sea caracterizado con el perfil controlado. La satisfacción o no de las reglas de asociación está determinado por la comparación entre el factor de concordancia obtenido al evaluar dichas reglas con los datos del usuario y el factor de concordancia requerido por el perfil que se está controlando.

*Factor de concordancia:* Representa una escala empleada para comparar el grado de concordancia entre la información que caracteriza a un usuario y el perfil con el que se quiere caracterizar.

*Regla:* modela el proceso de elección entre múltiples alternativas de acción en base a determinados parámetros [15]. El modelo plantea lo que se denominan reglas de asociación de perfiles, reglas de determinación de preferencias y las reglas de personalización.

A través de las reglas de asociación de perfiles se implementa el proceso de determinación de la correcta asociación de los usuarios con cada perfil en particular.

Las reglas de determinación de preferencias, como su nombre lo indican, son aplicadas en el proceso de determinación de las preferencias particulares de cada usuario. Por último las reglas de personalización son aplicadas al momento de personalizar cada interacción con los usuarios.

*Interacción:* modela toda comunicación e intercambio de información llevada a cabo entre el modelo y cada usuario en particular. Mantiene los datos relevantes

de cada interacción llevada a cabo y constituye una fuente de información fundamental en el análisis del comportamiento de los usuarios y en la determinación de los perfiles de los mismos.

*Administrador de perfiles:* es responsable del control y administración de los diferentes perfiles y de la asociación de los mismos a los distintos usuarios, al mismo tiempo que mantiene dichas asociaciones actualizadas. Presenta una interfaz adecuada para que las distintas áreas puedan gestionar sus diferentes perfiles.

*Área:* representa las diferentes áreas o sectores de la compañía donde se implemente el modelo. Cada área puede considerarse propietaria o administradora de cada perfil, para los cuales en base a su enfoque de análisis, operatoria y objetivos, especifica el correspondiente agente controlador y sus preferencias particulares.

*Preferencia:* representa cada posible objeto de interés existente en el contexto donde se implementa el modelo. Se presentan organizados en una arquitectura jerárquica en base a su relevancia. El contenido y organización de los mismos son descriptos en el capítulo número 6.

*Motivo de Interacción:* representa todo hecho o necesidad por la cual un determinado usuario interactúa con el modelo. A través del motivo de cada interacción se posibilita acceder al detalle de la operación realizada en el contexto al producirse la interacción. Por ejemplo, si un usuario determinado interactúa con el modelo con el objetivo de realizar una compra de productos, al registrarse la interacción, se asociará a esta última, como motivo de la misma, la correspondiente representación de la compra realizada.

*Operación:* encapsula toda tarea realizada como consecuencia de interactuar con un usuario determinado. Es responsable de posibilitar la personalización de cada interacción y de asociar esta última al usuario en cuestión; cada operación posee una agente personalizador específico que es responsable de su personalización y un conjunto de perfiles de usuarios que parametrizan dicha personalización.

*Personalizador de Operación:* es responsable de la personalización de un determinado tipo de operación, basando dicho proceso en un conjunto de reglas de personalización que constituyen su configuración y en el perfil del usuario que provocó la ejecución de la operación a personalizar.

*Administrador de Usuarios:* a través de este componente se administra el acceso y el control de los usuarios del modelo. Cooperará con los puntos de interacción en la identificación de los usuarios proveyendo diferentes estrategias de búsqueda sobre los mismos.

*Punto de Interacción:* interfaz interactiva la cual constituye el punto inicial de toda interacción con el modelo y es punto a través del cual todo usuario percibe los beneficios de la personalización en sus interacciones. Una de sus principales responsabilidades en la obtención y transmisión al modelo de los parámetros necesarios para la identificación de cada usuario.



El adecuado desenvolvimiento del modelo no depende de algún componente particular, sino de la colaboración del conjunto de todos los componentes que lo forman.

Con el objetivo de detallar la colaboración entre sus componentes en funcionamiento, se describirá la misma en base al análisis de los principales tipos de operaciones llevadas a cabo por el modelo.

De manera general se plantean los siguientes tipos de operaciones: aquellas a través de las cuales se logra captar o individualizar un nuevo usuario en el modelo, las operaciones llevadas a cabo al momento de interactuar con cada usuario, las operaciones de modificación de los datos o configuración del modelo y las operaciones de búsqueda de datos de análisis empleadas en el contexto donde se implementa el modelo

#### Individualización de un nuevo usuario

Podemos definir esta operación, como el conjunto de acciones llevadas a cabo para identificar y modelar un nuevo usuario, o sea, la obtención de la información sobre un usuario en particular para fundamentar la correcta interacción con el mismo. La información inicial referente a cada usuario se constituye de sus datos personales como así también de las preferencias del mismo, variando el tipo y volumen de datos requeridos de acuerdo a la configuración del modelo.

Toda individualización se origina en algún punto de interacción, donde a través del mismo se logra captar los datos del nuevo usuario.

Cada punto de interacción es responsable de poder captar los datos de todo nuevo usuario a través de las operaciones ejecutadas desde el mismo. Al interactuar con un usuario se genera una interacción específica de acuerdo a la operación llevada a cabo, esta interacción contendrá aquellos datos requeridos para identificar al usuario en cuestión. En ese punto existen dos alternativas a seguir según el usuario en cuestión, una está determinada por el hecho de que el usuario ya se encuentre individualizado en el modelo, la otra opción es que se trate de una interacción provocada por un usuario anónimo (no individualizado). Es en este momento donde el punto de interacción apela al administrador de usuarios con el fin de identificar al usuario, hecho que provocará el alta del usuario si éste no se encuentra individualizado en el modelo y se cuenta con los mínimos datos requeridos para modelar al mismo; éstos mínimos datos requeridos son configurables, se determinan en base a las necesidades y objetivos del contexto donde se implementa el modelo y determinarán el grado de detalle de la caracterización inicial requeridos para todo nuevo usuario. De no cumplirse ésta última condición el modelo tratará al usuario como un usuario anónimo.

La caracterización inicial de todo nuevo usuario está determinada por los datos obtenidos al interactuar por primera vez con él mismo, estos pueden variar desde simples datos de identificación como un nombre de usuario y un password de acceso al sistema con el que se interactúa hasta el detalle de las preferencias específicas del usuario dependientes del

contexto en que se implementa el modelo. Como ejemplos de estas dos últimas alternativas se plantea la registraci3n de un nuevo usuario a trav3s del sitio de Internet de la CNN Internacional (<http://cnn.com>) y el famoso sitio de venta de libros Amazon (<http://amazon.com>).

En la pagina de registraci3n para un nuevo usuario en el sitio <http://cnn.com> se puede apreciar que la adquisici3n de los datos iniciales del usuario est3 centrada en la obtenci3n de una identificaci3n inequívoca a trav3s de mail de usuario y una palabra calve, m3s la obtenci3n de los datos personales del mismo sin hacer hincapi3 en las preferencias de 3ste como se puede ver en la siguiente imagen.

**CNN.com**

SEARCH The Web CNN.com Search ENHANCED BY Google

**MEMBER SERVICES** [Already a member? Sign in](#)

Register **FREE** in just 4 easy steps  
Then to ensure we have valid and accurate e-mail addresses, you will receive an e-mail with instructions for confirming your address.

1 2 3 4 **Privacy policy** \*Indicates required field

CNN.com values and maintains your privacy. The information you submit is subject to our [privacy policy](#).

Select your country:  \*

Yes, I have read and agree to CNN's [privacy policy](#)

2 3 4 **Enter your e-mail and password** \*Indicates required field

Enter your e-mail address:  \*  Your e-mail address will be used as a unique identifier

Re-type e-mail address:  \*

Choose a password:  \*  Six-character minimum; no spaces

Re-type your password:  \*

Password hint:  \*  Enter text to remind you of your password

3 4 **Tell us about yourself** \*Indicates required field

First name:  \*

Last name:  \*

Address:

City:

State/Province:   If USA or Canada

ZIP/Postal code:

Date of birth:

Gender:  Male  Female

Household income:

Education:

Occupation:

Job responsibility:

4 **Choose your special member offer(s) (optional) ++**

**TRAVELZOO** Travelzoo updates you with the week's hottest travel deals from hundreds of travel companies, including airlines, hotels, cruise lines, car rental agencies and vacation packagers. **Click for a free subscription** to Travelzoo's Weekend.com, Newsflash and famous Top 20 email newsletters. To learn more about information practices, please read our [privacy policy](#).

**Click here to subscribe to TIME.** You'll receive 56 issues of TIME for only \$29.95. That's 86% off the cover price! You'll also get a FREE Hand-held organizer with your paid subscription. We will bill you later. In Canada, the offer is 56 issues for \$39.95 (not including GST, HST and QST). Offer valid in US and Canada only. To learn more about our information practices, read our [privacy policy](#).

**Click here to get 50% OFF the first 16 weeks of The New York Times.** When you subscribe to The New York Times, you'll get All the News That's Fit to Print. Act now. Your privacy is important to us. Please see our [privacy policy](#) to learn more about our information business practices.

**CNN Breaking News Alerts**  
Be the first to know with an e-mail alert from CNN.com every time there is Breaking News.

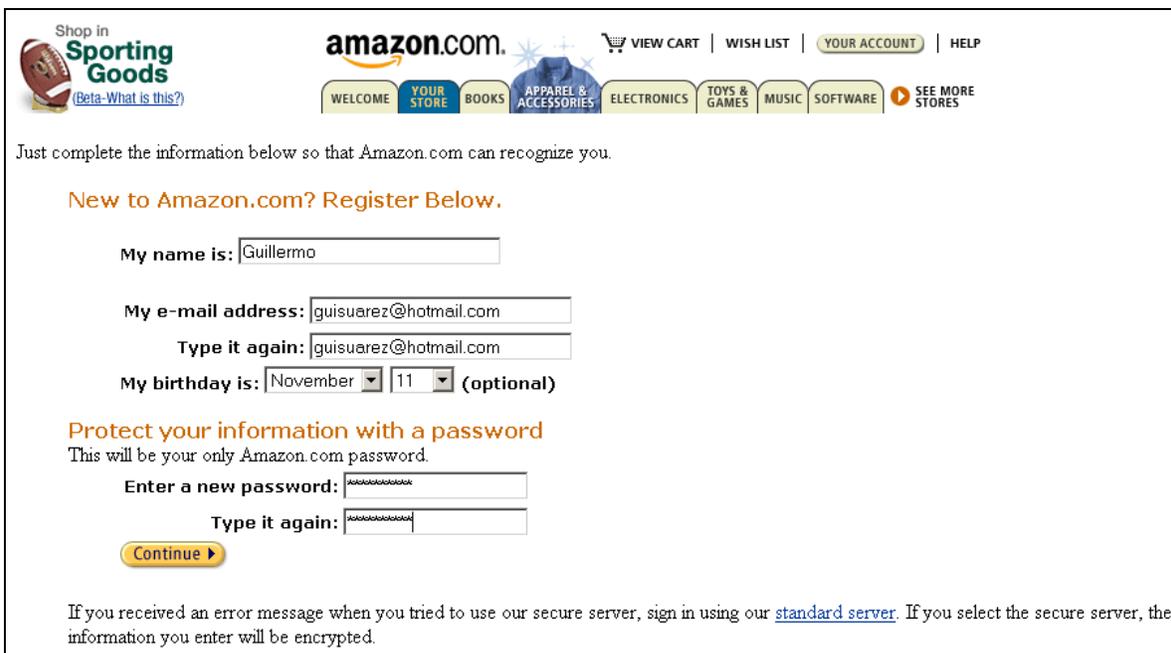
++ By opting into the Offers above, you agree to have CNN or its agents transfer your personally identifiable data to the advertiser or its agent for the advertiser to fulfill the offer. Any further use of such data will be subject to the advertiser's privacy policy, and their use of the data will not be controlled by CNN. You further agree that the advertiser or its agent, shall retain all liability and CNN shall have no liability to you for the offers at any point whatsoever.

Identificación del nuevo usuario.

Datos personales.

Página de registración de un nuevo usuario en <http://cnn.com>

En la página de registración para un nuevo usuario en el sitio <http://amazon.com> además de la obtención de una identificación inequívoca y de manera optativa para el nuevo usuario, se posibilita la especificación de una serie de características descriptivas del mismo, con el objetivo de lograr una caracterización más precisa de sus preferencias. Esto se lleva a cabo a través de la interacción con el usuario a través de una serie de páginas mediante las cuales y de manera incremental el propio usuario irá detallando sus preferencias. El proceso de registración se divide en dos etapas generales, en la primera el usuario debe ingresar una identificación, en la segunda opcionalmente se procede con la especificación de sus preferencias, el proceso es descrito en las siguientes dos imágenes.



The image shows the registration page on Amazon.com. At the top, there is a navigation bar with the Amazon logo, a shopping cart icon, and links for 'VIEW CART', 'WISH LIST', 'YOUR ACCOUNT', and 'HELP'. Below this, there are several category buttons: 'WELCOME', 'YOUR STORE', 'BOOKS', 'APPAREL & ACCESSORIES', 'ELECTRONICS', 'TOYS & GAMES', 'MUSIC', 'SOFTWARE', and 'SEE MORE STORES'. On the left, there is a 'Shop in Sporting Goods' banner with a football icon and a link '(Beta-What is this?)'. The main content area starts with the text 'Just complete the information below so that Amazon.com can recognize you.' followed by the heading 'New to Amazon.com? Register Below.' The registration form includes the following fields: 'My name is:' with the value 'Guillermo'; 'My e-mail address:' with the value 'guiswarez@hotmail.com'; 'Type it again:' with the value 'guiswarez@hotmail.com'; and 'My birthday is:' with a dropdown menu set to 'November' and a date field set to '11', followed by '(optional)'. Below these fields is the heading 'Protect your information with a password' and the text 'This will be your only Amazon.com password.' The password section includes 'Enter a new password:' and 'Type it again:' fields, both containing masked characters. A 'Continue' button is located below the password fields. At the bottom of the form, there is a note: 'If you received an error message when you tried to use our secure server, sign in using our [standard server](#). If you select the secure server, the information you enter will be encrypted.'

Etapas 1. Especificación de la identificación del nuevo usuario.

Shop in **Gourmet Food** (Beta-What is this?)

amazon.com

VIEW CART | WISH LIST | YOUR ACCOUNT | HELP

WELCOME YOUR FAVORITE STORES  
GUIL...S STORE  
BOOKS YOUR RECOMMENDATIONS  
APPAREL & ACCESSORIES NEW FOR YOU  
ELECTRONICS TOYS & GAMES MUSIC THE PAGE YOU MADE  
SOFTWARE SEE MORE STORES FRIENDS & FAVORITES

Get personalized recommendations!

- 1 Tell us your favorite stores and categories.
- 2 Tell us your favorite products.
- 3 Get personalized recommendations.

Start Recommendations Wizard

Prefer to get straight to shopping? Click here to [continue shopping](#).

**Where's My Stuff?**

- Track your [recent orders](#).
- View or change your orders in [Your Account](#).
- See our [animated demo!](#)

**Shipping & Returns**

- See our [shipping rates & policies](#).
- [Return](#) an item (here's our [Returns Policy](#)).

**Need Help?**

- Forgot your password? [Click here](#).
- [Redeem](#) or [buy](#) a gift certificate.
- [Visit our Help department](#).

Etapa 2. Especificación opcional de las preferencias del usuario.

Volviendo al proceso de alta de un nuevo usuario, al momento de concretar dicha operación en el modelo, el administrador de usuarios, se responsabiliza de asociar a éste el o los perfiles determinados como default en la caracterización de todo nuevo usuario y a través de los cuales se logrará una personalización general de sus interacciones. Esta caracterización inicial de un nuevo usuario se modificará a medida que se procesen las futuras interacciones del mismo; cabe destacar que la caracterización inicial de los usuarios constituye una constante en el alta de todo usuario a no ser que los datos obtenidos en la interacción posibiliten llevar a cabo una caracterización particular, cuya responsabilidad recae en el administrador.

### Interacción con un usuario

Toda interacción, en base a los datos obtenidos en la misma, puede determinar el alta de un nuevo usuario, proceso descrito en la sección anterior. A continuación nos centraremos en aquel tipo de interacción en el cual el modelo interactúa con un usuario ya individualizado.

Al producirse la interacción con un usuario ya individualizado en el modelo, la primera tarea llevada a cabo por el punto de interacción donde se interactúa, es la identificación del mismo.

La forma de obtener la identificación de los usuarios varía de acuerdo a la interfaz y tecnología empleada en cada punto de interacción en particular, y puede ir desde la obtención del nombre y la clave de identificación del usuario mediante un formulario electrónico, el empleo de cookies si se interactúa a través de Internet mediante un tipo de browser determinado, hasta la utilización de tarjetas electrónicas o dispositivo semejante para la identificación de los usuarios desde un punto de venta tradicional.

Una vez finalizada esta primera etapa de identificación, se procede a la obtención de los datos del usuario mantenidos en el modelo, operación para la cual el punto de interacción coopera con el administrador de usuarios, tras lo cual se genera y ejecuta la operación que dio origen a la interacción.

El tipo de cada operación y el grado de personalización de cada una dependerá del contexto donde se implementa en modelo y de las características propias de la operación.

Al llevarse a cabo una operación específica entran en juego los diferentes perfiles de usuario, ya que cada operación está configurada u asociada a una serie de perfiles que determinarán la forma en que ésta será personalizada para cada usuario en particular.

Toda operación posee lo que se denomina un “personalizador de operación”. O sea, aquella entidad encargada de concretar la personalización de la operación de acuerdo a los perfiles asociados a la misma y al usuario que la ejecuta.

Una vez generada la operación ésta es personalizada, proceso descrito en las sucesivas secciones, y luego es ejecutada. La ejecución de la misma tendrá como consecuencia la generación y asociación de la interacción al usuario que la llevo a cabo. Esta acción desencadenará la actualización de las asociaciones del usuario con los perfiles que lo caracterizan junto con las asociaciones a sus preferencias particulares. La necesidad de actualizar las asociaciones de un usuario con sus perfiles surge del hecho de que dichas asociaciones están justificadas por el número y las características de las interacciones del usuario, las preferencias y datos del mismo, por lo que cada nueva interacción como así también la modificación de sus preferencias y datos al ejecutarse la operación, pueden determinar variaciones en la caracterización de este usuario. La actualización y mantenimiento de las asociaciones con cada perfil son detalladas en el capítulo 5.

A continuación se describe gráficamente el tratamiento general de una interacción con un usuario ya individualizado.

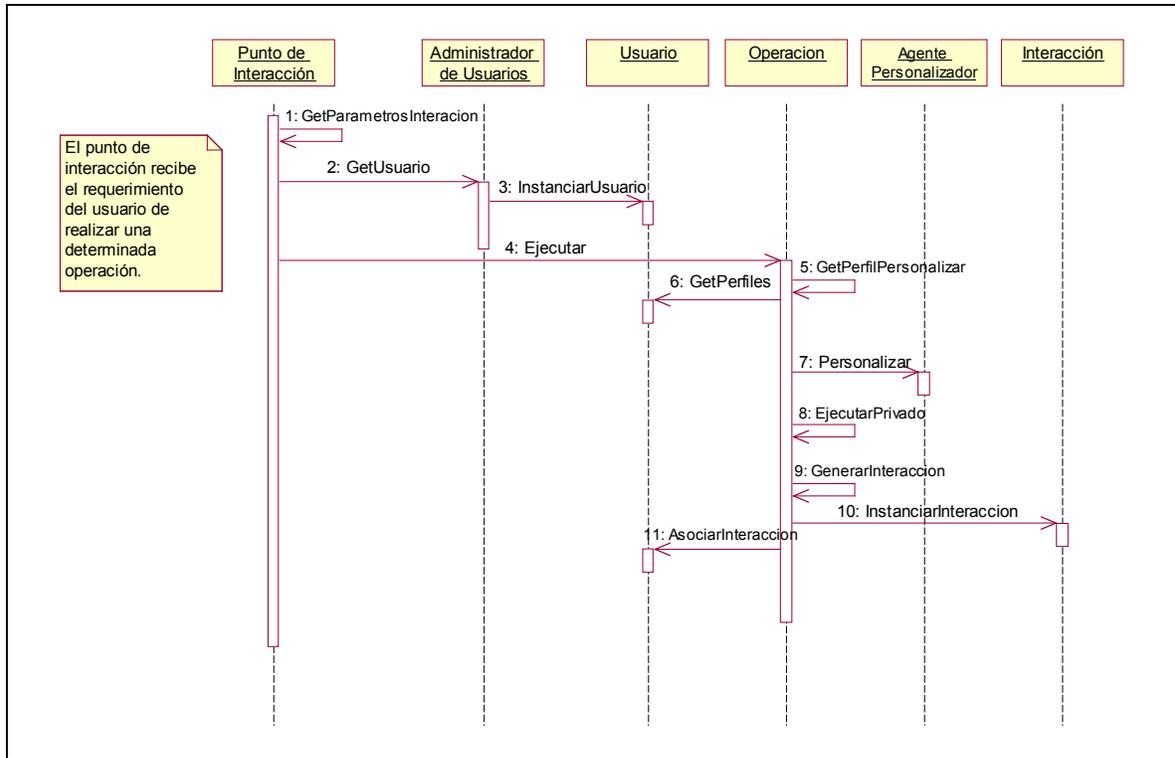


Diagrama de secuencia de la interacción con un usuario ya individualizado.

### Modificación de un perfil de usuario

La modificación de un perfil de usuario tiene como principal impacto la actualización de las asociaciones de los usuarios caracterizados con dicho perfil y la detección de las posibles nuevas asociaciones.

Toda modificación se centra en la actualización, eliminación o creación de nuevas reglas de asociación, las cuales rigen la asociación de cada usuario a los perfiles que lo caracterizan. Partiendo de esta premisa, se establece como regla en el modelo que al concretarse la modificación de un perfil la totalidad de las asociaciones al mismo deben ser revalidadas. Entendiéndose como revalidar una asociación al proceso a través del cual se establece si un determinado perfil es adecuado para caracterizar a un usuario, o lo que es análogo, si un determinado usuario es correctamente caracterizado en base a sus características por el perfil modificado; este proceso determinará si es correcto mantener la asociación en cuestión o si la misma debe ser eliminada.

Una segunda regla consecuencia de la modificación de un perfil es la que determina como una necesidad la comprobación de la existencia de nuevas asociaciones válidas al perfil modificado.

Estas dos reglas, anteriormente planteadas, determinan que la modificación de todo perfil desencadene la ejecución de procesos encargados de la actualización y control de las asociaciones de los usuarios con sus perfiles. La carga de estos procesos varía en cuanto al volumen de información procesada y al número de asociaciones tratadas dependiendo del número de usuarios en el modelo, lo que determina la necesidad de predefinir una adecuada política para el manejo de los perfiles con el fin de evitar la constante actualización de todas las asociaciones a cada perfil; hecho que puede tener un alto costo en cuanto a procesamiento y actualización de información.

Por otra parte, cabe destacar que la creación de un nuevo perfil requerirá evaluar a información de cada usuario para determinar la correcta asociación del mismo con el perfil en cuestión.

### Personalización de una operación

Toda interacción realizada por un usuario tiene como resultado la ejecución de la correspondiente operación para satisfacer el requerimiento del mismo. El resultado de cada una de estas operaciones como así también el modo en que estas se llevarán a cabo es personalizado por el modelo en base a los parámetros específicos de cada usuario. Más precisamente, cada operación se personaliza de acuerdo a un perfil de usuarios en particular, por lo que, como paso previo a la personalización de la operación se lleva a cabo la determinación del perfil de usuario con el cual se operará. Esta determinación se basa en la comparación de los perfiles asociados al usuario que realiza la interacción y los perfiles asociados a la operación, éstos últimos constituyen los únicos perfiles habilitados para personalizar la operación en cuestión y se encuentran organizados de acuerdo al orden de preferencia con el que deben ser seleccionados.

El proceso de selección anteriormente mencionado determina, teniendo en cuenta los perfiles del usuario, el perfil asociado a la operación que va a regir la personalización; este proceso puede determinar la no personalización de la operación al no obtenerse resultados positivos en la búsqueda del perfil.

Finalizada la búsqueda anterior interviene el correspondiente agente personalizador, entidad encargada como su nombre lo indica de personalizar la operación. Este componente se responsabiliza de personalizar la operación siguiendo los lineamientos establecidos por el perfil seleccionado para tal fin. Otra fuente de información empleada en la personalización de la operación la constituyen los datos obtenidos del usuario que realiza la operación como lo son sus preferencias, datos personales, entre otros. Estos serán empleados en mayor o menor grado de acuerdo al tipo de operación y características del agente personalizador.

# Capítulo V:

# Perfiles de Usuarios

## 5.1 Definición.

Cada persona posee características particulares que lo diferencian de las demás, estas características van desde aspectos físicos hasta diferentes preferencias, comportamientos y motivaciones. Todos estos aspectos característicos de una persona, determinan y constituyen el perfil de la misma.

El perfil de un usuario plantea una caracterización general para el mismo centrada en aspectos determinados de éste, cada perfil establece que todo usuario caracterizado con el mismo posee determinadas particularidades en su comportamiento, preferencias o necesidades con relación a uno o varios aspectos bien determinados como pueden ser, como ejemplo, la forma en que responde a determinados estímulos comerciales (ofertas, promociones, obsequios) o la forma en que interacciona con alguna entidad, etc.

El modelo plantea la utilización de diferentes perfiles para la clasificación de los usuarios; cada perfil se presenta constituido como un conjunto de variables y premisas que determinan la forma en que el modelo va a tratar o más precisamente, como va a personalizar la interacción con cada usuario caracterizado por el mismo.

## 5.2 Organización.

El modelo propone la existencia de un conjunto de perfiles, cada uno con características particulares, para la caracterización y segmentación de los usuarios.

Cada usuario del modelo está asociado a un subconjunto de perfiles que lo caracterizan, hecho determinado por la compatibilidad entre cada perfil y las características y comportamiento del usuario en cuestión. La asociación de más de un perfil a un usuario en particular está fundamentada por el hecho de que cada perfil se centra, según su definición, en diferentes características y aspectos del comportamiento de los usuarios. Se plantea como objetivo general en la caracterización de los usuarios la disponibilidad de perfiles concentrados en diferentes aspectos de cada usuario, dejando de lado la definición de perfiles que engloben varios aspectos descriptivos a la vez. Por ejemplo, se pueden plantear perfiles concentrados en la frecuencia de determinados tipos de interacción, otros en diferentes características puntuales de las mismas, características particulares del usuario, etc.

Esta organización de los usuarios y sus perfiles posibilita que la personalización de las interacciones con cada uno, la cual se basa en un perfil en particular, pueda ser diferente al mismo tiempo si se llevan a cabo desde distintos puntos de interacción donde la operación realizada se configura dando prioridad a diferentes perfiles del usuario. Por otra parte, cada perfil de usuario constituye un medio para la segmentación y clasificación de los mismos en base a características de interés particulares del contexto donde el modelo es implementado.

Cada perfil está constituido por un conjunto de preferencias particulares para las cuales un usuario caracterizado con el mismo, debe presentar un determinado grado de interés. Otro componente fundamental de cada perfil lo constituye su controlador de asociaciones el cual es responsable de determinar la compatibilidad entre el perfil y cada usuario que se quiera caracterizar con el mismo.

### **5.3 Reglas de asociación de perfiles a los usuarios.**

Cada perfil caracteriza solo a aquellos usuarios para los cuales se constata un determinado grado de compatibilidad mínimo con el mismo. Esto significa que un usuario estará asociado a solo aquellos perfiles para los cuales, en base el análisis de las interacciones del mismo y sus características particulares, se pueda establecer un determinado factor de concordancia con la caracterización planteada por el perfil en cuestión.

La determinación de la correcta asociación entre un usuario y un perfil en particular, es responsabilidad del controlador de asociaciones de cada perfil, éste, basado en un conjunto de reglas de asociación y en el comportamiento y preferencias del usuario, obtiene un determinado factor de concordancia que constituye una medida comparativa, por otro lado, cada perfil posee especificado un factor de concordancia mínimo según el cual un usuario determinado es adecuadamente caracterizado con el mismo, éste factor es empleado por el controlador de asociaciones para determinar en base a la comparación con el factor de concordancia obtenido del usuario si el perfil debe asociarse al mismo. Cabe destacar que el mínimo factor de concordancia requerido por cada perfil es configurable a través del administrador de perfiles de acuerdo a las necesidades variables del contexto.

Cada regla de asociación es establecida en base al enfoque de caracterización planteado en cada perfil, o sea, cada regla se centra en aspectos específicos que determinarán la caracterización buscada por el perfil. Por ejemplo, se pueden plantear reglas de asociación centradas en número de compras realizadas por un determinado usuario o de modo más específico, en el número de compras de un determinado producto “X” realizadas en un período determinado, siendo éstas, dos posibles orientaciones para las reglas donde la caracterización se centre en el tipo de interacciones realizadas. Otras reglas podrían centrarse en cambio en los datos particulares del usuario, como lo son su edad, su domicilio particular, etc., donde en este caso los perfiles en cuestión estarían enfocados en los datos particulares de los usuarios.

En cuanto a la implementación de estas reglas existen variadas estrategias que van desde la utilización de técnicas relacionadas con la inteligencia artificial, hasta la aplicación de diferentes patrones de diseños orientados a objetos [15], lo que constituye en si mismo un tema de análisis no tratado en este trabajo.

## 5.4 Administración de perfiles.

En el modelo se plantea que cada perfil de usuario sea propiedad de un área en particular del negocio donde se implementa. La propiedad de un perfil esta dada por la responsabilidad de llevar a cabo la administración y control del mismo; como consecuencia cada área en particular tiene la posibilidad de crear y mantener diferentes perfiles con características específicas determinadas en base a sus intereses, necesidades y enfoques de análisis particulares. Con el objetivo de clarificar este punto se plantea el siguiente ejemplo: supongamos la existencia de un perfil de usuario propiedad del área de marketing donde se caracterizan aquellos usuarios que rigen sus compras por impulso; mientras que en el área de planeamiento se mantiene un perfil de usuario centrado en la caracterización de aquellos usuarios que demuestran preferencia al momento de realizar sus compras por puntos de venta tradicionales cercanos a sus hogares. Claramente puede observarse que cada área centra la caracterización de los usuarios a través de perfiles enfocados en aspectos de interés para la misma que pueden llegar a ser irrelevantes para las demás áreas del negocio, esto determina que un mismo usuario presente al mismo tiempo múltiples caracterizaciones enfocadas en diferentes aspectos del mismo. El objetivo de esta estrategia de administración es que cada área cree los perfiles en base a sus necesidades de caracterización y clasificación de los usuarios, posibilitando de esta manera una participación directa en el análisis y trato de los mismos. Por otro lado, cada área contará no solo con los perfiles de su propiedad sino también podrá disponer, al clasificar los clientes, de todos los perfiles creados por las diferentes áreas.

Los perfiles constituyen un punto de vital importancia en la personalización de las operaciones ya que los mismos determinan como dicho proceso será llevado a cabo, este hecho plantea la necesidad de que todas las áreas colaboren en la determinación del orden de prioridad de selección de los perfiles al parametrizar la personalización de cada operación en cada punto de interacción.

La especificación de cada perfil implica realizar las siguientes tareas:

- a- *Especificar el conjunto de preferencias asociados al perfil;* tarea que constituye un pilar en la definición del mismo. En función del grado de detalle de las preferencias especificadas, se podrá acotar el conjunto de objetos de interés para los cuales, un usuario, a caracterizar con dicho perfil, debe manifestar mayor preferencia con relación a los demás posibles intereses planteados en el contexto de implementación. Esta manifestación de preferencia esta determinada en función del análisis y comparación de los intereses particulares asociados a cada usuario. Además del aporte de la especificación de preferencias al proceso de determinación de la correcta asociación del perfil a los diferentes usuarios, estas plantean en líneas generales el enfoque de análisis dado al perfil.
- b- *Especificar el conjunto de reglas que todo usuario deberá cumplir para ser adecuadamente caracterizado por el perfil en cuestión.* Las reglas de asociación rigen el proceso de asociación entre un usuario y cada perfil. Esto plantea la importancia de

la correcta especificación de las mismas; el grado de especificación como así también el número de reglas en general que debe satisfacer el usuario, tienen impacto directo en la cantidad de usuarios asociados al perfil.

La especificación del conjunto de reglas es efectuada a través del correspondiente controlador de asociaciones del perfil, como así también, la especificación del factor de concordancia requerido al evaluar las reglas con un determinado usuario.

- c- *Especificar una descripción para el perfil.* Como última tarea se plantea la necesidad de asociar al perfil una descripción generalizada del mismo. Esta no constituye un factor determinante en el correcto funcionamiento del modelo, pero si constituye una importante ayuda para los administradores de perfiles en las diferentes áreas del negocio.

# Capítulo VI:

## Comportamiento y preferencias del usuario

El comportamiento y las preferencias de cada usuario se encuentran representados en el modelo constituyendo información de gran importancia en el análisis de los mismos. Estos dos tipos de información son fundamentales en la descripción, el trato y análisis de todo usuario, lo que torna crítica su adecuada presentación, disponibilidad y accesibilidad.

Con respecto a la forma en que se encuentran descriptos en el modelo, esta debe tender a ser lo más precisa y manejable posible para todas las entidades del modelo; debe estar disponible en todo momento independiente de quien realiza el requerimiento; y por último, la accesibilidad debe ser inmediata para aquellos procesos que así lo requieran, como lo es la necesidad de obtener una respuesta de manera inmediata al interactuar con un usuario.

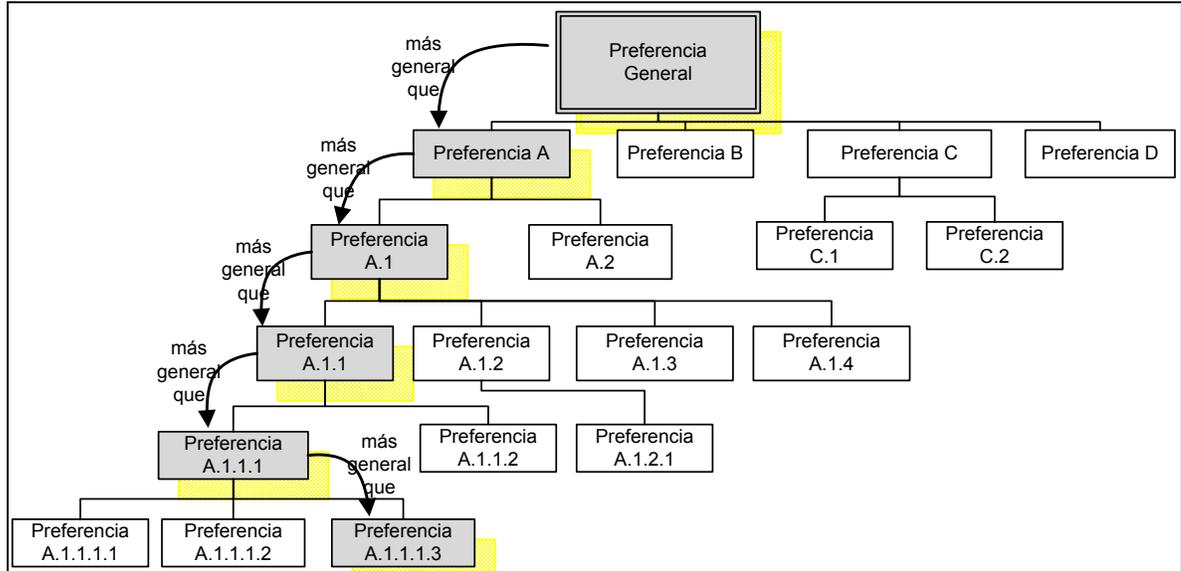
## 6.1 Representación.

*Preferencias.* Las posibles preferencias planteadas en el modelo constituyen todos aquellos hechos, acontecimientos, beneficios, etc. existentes en el contexto donde se implementa el modelo y para los cuales se tiene como objetivo poder establecer el grado de interés o importancia dado por los usuarios a cada uno de los mismos.

El enunciado de todas las posibles preferencias del modelo no constituye una tarea trivial ya que además de ser específicos para el contexto donde se implementa en modelo hecho por el cual requieren un detallado análisis, también es fundamental que su organización posibilite la acotación de las preferencias de cada usuario a medida que se analizan las sucesivas interacciones con el mismo.

La representación propuesta para las preferencias determina la organización de las mismas en una jerarquía basada en el grado de detalle de cada una. Se plantea mantener las preferencias en una estructura “de árbol” donde cada nodo del mismo constituye una preferencia determinada que refina o especifica a su nodo padre (una preferencia más general), esto determina que cada rama se interprete como un camino en la especificación de un tipo de preferencia que nace en una preferencia general y termina en una más específica, manteniendo la orientación semántica planteada por todos sus ancestros en la estructura. Ver siguiente imagen.

A través de esta estrategia de organización se logra administrar diferentes niveles de relevancia determinados de acuerdo al grado de detalle o especificación entre las preferencias de una misma rama en el árbol. En base a esto último, se plantea como objetivo general en la asociación de preferencias, tanto a los perfiles como a los diferentes usuario, la elección de las preferencias ubicadas lo más bajo posible en la jerarquía, o sea, aquellas preferencias con mayor grado de detalle y por consiguiente de mayor relevancia en la caracterización de los usuarios.



Estructura jerárquica para la especificación de las posibles preferencias de los usuarios.

*Comportamiento.* El comportamiento de cada usuario es representado a través de las diferentes interacciones que el mismo ha llevado a cabo con el modelo, estas interacciones posibilitan, a través del análisis de las mismas, el detallado seguimiento del comportamiento del usuario.

El comportamiento de cada usuario se sustenta en base a las interacciones registradas con el mismo, hecho que plantea la necesidad y la obligación de que cada interacción sea mantenida en el modelo y además se constituya con la mayor cantidad de datos útiles para su análisis.

De manera general y centrados en la forma en que se modela el comportamiento de cada usuario, se puede tener la visión del modelo como la de un punto de concentración, administración y análisis de las interacciones de los usuarios producidas en los diferentes puntos de interacción.

## **6.2 Rol en la asociación de perfiles.**

El comportamiento de cada usuario, representado a través de sus interacciones, como así también sus preferencias particulares son de vital importancia en el proceso de asociación de perfiles dado que dicho proceso se basa en el análisis de estas dos fuentes de información. En cuanto a las interacciones, al procesarse cada una de ellas se contribuye al proceso de refinamiento de la caracterización el usuario que la llevó a cabo, pudiendo determinar la asociación del mismo a un nuevo perfil o la desasignación de uno ya asignado al usuario.

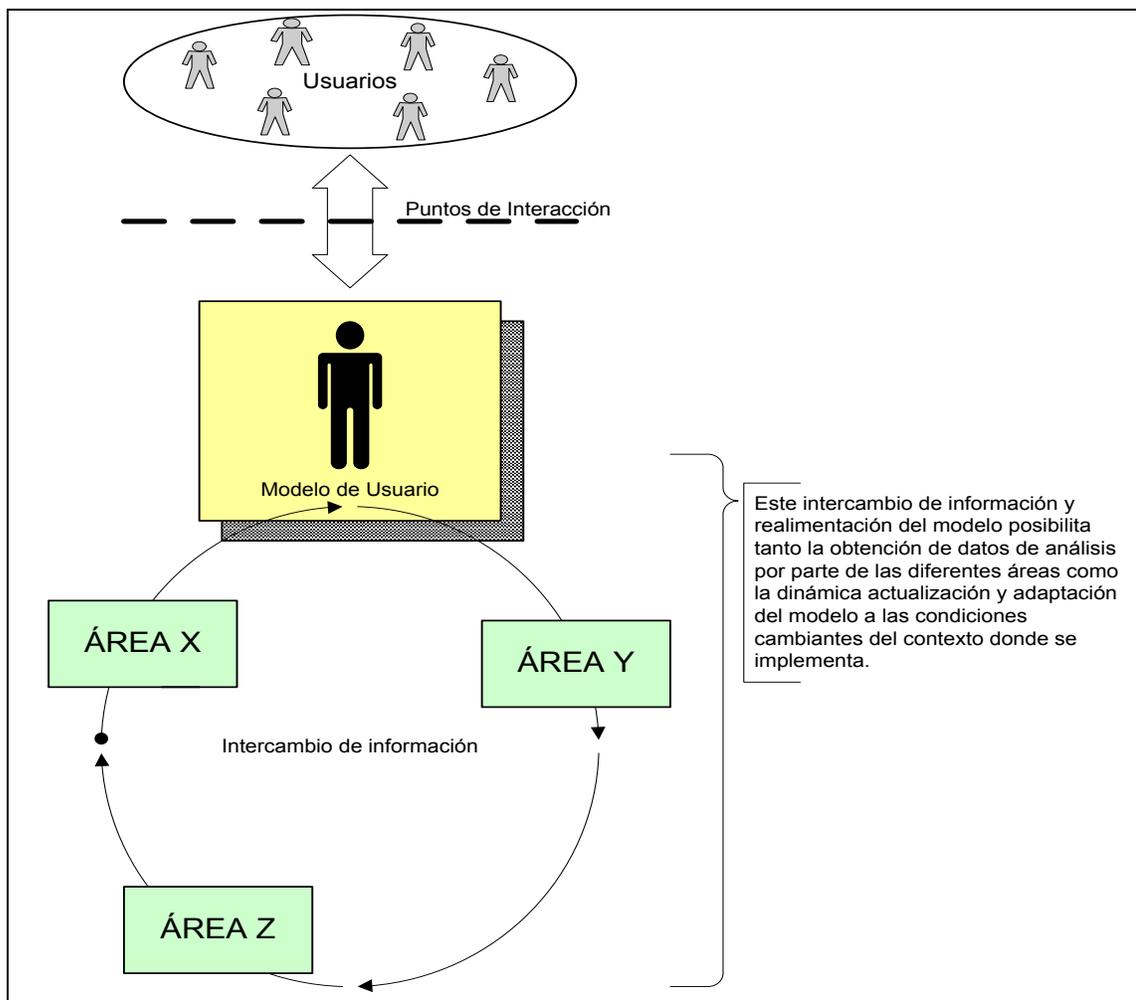
De manera general, podemos afirmar que el rol que cumple el comportamiento y los intereses de cada usuario en el proceso de asociación de perfiles es análogo al que cumple la materia prima en un proceso de producción, estas dos fuentes de información constituyen la “materia” necesaria para evaluar las diferentes reglas de asociación de cada perfil y sin ellas dicho proceso es imposible de llevar a cabo.

# **Capítulo VII:**

## **Relación del modelo con las diferentes áreas de la empresa**

El modelo de usuarios constituye un factor muy importante en el logro del correcto y más provechoso trato de los usuarios en una empresa; se debe tener en cuenta que éste no opera de manera autárquica a las decisiones del contexto sino que su correcto funcionamiento va a estar determinado por su adecuada configuración por parte de las correspondientes áreas responsables de la misma. Como consecuencia de esto, se plantea la existencia de interfaces particulares para que cada área que necesite y deba interactuar con el modelo, pueda hacerlo según sus intereses particulares.

Cada área posee diferentes responsabilidades y necesidades relacionadas a la administración de las relaciones con los usuarios, este hecho plantea la existencia de áreas que participan en la definición de perfiles y preferencias, otras que se relacionan con el modelo en base a su necesidad de determinado tipo de información y otras cuya relación con el modelo no se mantiene directamente.



El modelo se constituye como la principal fuente de información de donde cada área del negocio obtendrá el sustento necesario para la toma de decisiones tendientes a tratar las relaciones con los usuarios; al mismo tiempo el modelo se desempeña como un medio para posibilitar el correcto y mas beneficioso modo de interacción con cada usuario, concretando de esta manera las decisiones tomadas por cada área. Esta interacción entre las diferentes áreas y el modelo determina un constante intercambio de información y premisas tendientes a lograr cumplir los objetivos dirigidos a establecer la más provechosa relación con cada usuario.

## **7.1 Influencia de las áreas de la empresa en la especificación de perfiles.**

La definición de los perfiles de usuario está regida por las diferentes áreas competentes de la empresa. Como se mencionó en el capítulo número cinco, todo perfil es definido por un área en base a su enfoque de análisis particular y a sus objetivos relacionados con la caracterización y trato para con los usuarios. Como consecuencia de esta política para la definición de perfiles, es indispensable contar con una adecuada herramienta de administración a través de la cual cada área, no solo especificará y mantendrá sus perfiles, sino que también deberá posibilitar plantear los parámetros generales para la personalización de las diferentes operaciones realizables por los usuarios; esta herramienta sustentará su funcionamiento en base a la interacción con el modelo a través del administrador de perfiles.

De acuerdo a las características propias del contexto relacionadas con el número y las interacciones entre las áreas, puede ser necesaria la implementación de estrategias groupware de trabajo para la adecuada interacción y coordinación entre las diferentes áreas de la empresa. Ya que, por ejemplo, en la especificación de los perfiles empleados en la personalización de las diferentes operaciones realizables por los usuarios, estos no siempre pertenecen a una misma área, por lo que la coordinación entre estas es fundamental al momento de dar prioridad a los perfiles empleados en cada operación.

## **7.2 Aporte del modelo a la determinación y seguimiento de estrategias de comercialización.**

La determinación de posibles estrategias de comercialización en una compañía esta regida e influenciada por una gran cantidad de factores internos y externos a la misma, donde uno muy importante es la caracterización de los clientes (usuarios) en los cuales se enfocan las mismas. Dicha caracterización de cada usuario, se encuentra determinada por sus datos personales, preferencias, necesidades y su comportamiento entre otras características y la misma es brindada por el modelo de usuario; este hecho pone en manifiesto la directa relación entre el proceso de determinación de estrategias de comercialización y el modelo de usuarios en una compañía.

Esta relación está determinada por el aporte de información realizado por el modelo de usuario, donde dicha información constituye una fuente de análisis de vital importancia. Este aporte de información, dirigido a las áreas competentes del negocio, no se gesta de manera trivial sino que es el propio modelo el que debe posibilitar y brindar el desarrollo de herramientas de búsqueda y obtención de toda aquella información inmersa en la caracterización de los usuarios y sus interacciones. Es en este punto donde queda en manifiesto el valor del correcto diseño del modelo referente a la forma que se especifica el detalle, la mantención y la presentación de las preferencias, interacciones y datos personales de cada usuario.

El modelo plantea, con relación a la mantención de la información previamente mencionada, un esquema de actualización constante dependiente de las interacciones realizadas por cada usuario. Donde cada una de las interacciones captadas por el modelo no solo enriquecerá la información de los usuarios en cuanto a su volumen sino que también desencadenará los procesos de actualización y refinamiento de las caracterizaciones mantenidas para el usuario que lleva a cabo la misma.

Otro aporte fundamental del modelo es el relacionado con el seguimiento y control de las estrategias de comercialización implementadas en el negocio, actividad donde el conjunto de las interacciones llevadas a cabo por cada usuario se constituye como un factor determinante para el correcto desarrollo de la misma.

El modelo posibilita, mediante el análisis y comparación de las interacciones de cada usuario en particular y/o de todos en su conjunto, el seguimiento y evaluación de las diferentes estrategias de comercialización desde el mismo momento en que estas son puestas en marcha. Esto es posible gracias al detalle de datos mantenido para cada interacción, a través del cual se posibilitará no solo el análisis de la interacción en sí, sino también, del contexto al momento de producirse la misma, además de la predicción de posibles tendencias de los usuarios [16].

# **Capítulo VII:**

## **Implementación del modelo en una cadena de hiperfarmacias**

En este capítulo se detallan y analizan los diferentes aspectos generales que deben ser considerados al momento de implementarse el modelo de usuarios en un contexto determinado. El contexto específico sobre el que se realizará el precedente análisis lo constituye una cadena de hiperfarmacias, como ejemplo característico de las mismas se pueden enumerar, en EEUU y Europa: CVS Pharmacy [17], Rite Aid [18], Duane Reade [19], Boots [20]; en el ámbito nacional: Farmacity [21]; y en Latinoamérica: Ahumada (chile) [22] y Benavides (México) [23].

En las sucesivas secciones, con el objetivo de presentar los lineamientos generales del tipo de negocio seleccionado como contexto de implementación se brindará una descripción global del mismo, para luego tratar los puntos considerados más relevantes en la etapa inicial de puesta en funcionamiento como lo son la recopilación y adecuación de la información necesaria para la normal operatoria del modelo, su configuración para su puesta en producción, finalizando con una serie de esquemas descriptivos del funcionamiento en el contexto seleccionado.

## 8.1 Descripción de tipo de negocio.

El tipo de negocio seleccionado como contexto de implementación del modelo lo constituye una cadena de hiperfarmacias basado en el modelo de “retail stores” muy difundido en Norteamérica y Europa. Este modelo desarrollado inicialmente por las grandes cadenas de supermercados contempla al negocio de farmacias tradicionales como un canal de ventas no solo de productos farmacéuticos de venta bajo receta y perfumería, sino que abarca otros rubros como productos de venta libre, productos de tocador, golosinas y otros consumibles.

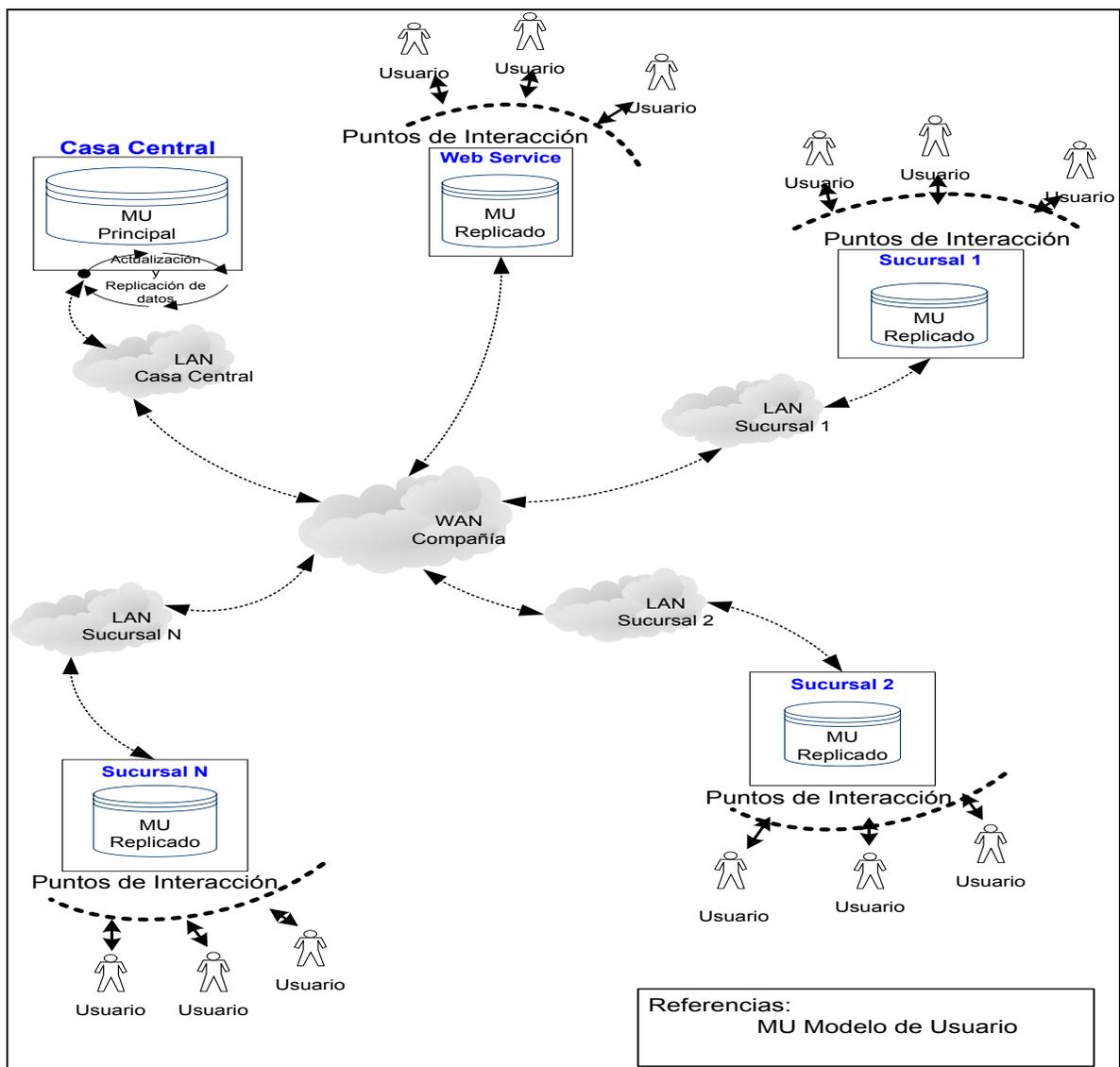
Desde una visión comercial-estratégica este modelo es criticado con respecto al modelo clásico de farmacias ya que plantea o determina varios frentes de competencia con diferentes tipos de negocios como lo son otras cadenas de hiperfarmacias, farmacias tradicionales, perfumerías, supermercados, etc. Este punto permite visualizar de manera global la diversidad de usuarios que se relacionaran con el negocio hecho que plantea la clara necesidad de personalizar el trato con los mismos de manera independiente en base a sus características con el objetivo de lograr la satisfacción de cada uno en particular.

En cuanto a los puntos de interacción brindados por el modelo de negocio elegido, a través de los cuales se buscará lograr la más beneficiosa relación con los usuarios y el más detallado sustento para el análisis de los mismos, podemos enunciar los siguientes:

- El site de la compañía. Este constituye un punto de contacto directo entre cada usuario y la compañía destinado no solo al mantenimiento de una relación fluida con los usuario a través del intercambio de información, sino que se constituye como uno de los más importantes medios para llevar a cabo interacciones comerciales con cada usuario.
- Los diferentes PDV (Puntos De Ventas) en las sucursales. En un negocio tradicional estos constituyen simples medios de dispenseo y cobro de productos con la participación de un tercero (cada cajero) entre el PDV y el usuario. La diferencia planteada en el contexto seleccionado y sustentada por el modelo de usuarios es que cada uno de estos PDV se constituye como un punto de interacción donde toda interacción es adecuadamente personalizada en base al usuario en cuestión y cada cajero, de requerirse, cumple el rol del medio a través del cual el usuario interacciona con el PDV.
- Puntos de atención al cliente. Constituyen estaciones de consulta y envío de sugerencias y reclamos ubicadas en las diferentes sucursales a través de las cuales cada usuario puede acceder a diferentes beneficios en base a sus características particulares.

En relación a los aspectos técnicos del contexto, se planten las siguientes características generales:

- El modelo tecnológico aplicado en la compañía es el de Cliente/Servidor. La comunicación global está sustentada por una WAN, existiendo una LAN por cada centro comercial de la compañía como lo son las diferentes sucursales y el punto de concentración de información denominado “Casa Central”.
- La conectividad entre Casa Central y cada sucursal es punto a punto, no existiendo intercambio de información directo entre las diferentes sucursales.
- La información es centralizada en Casa Central y replicada selectivamente en cada sucursal de la compañía.



Esquema general del contexto de implementación seleccionado como ejemplo.

## 8.2 Recopilación y adecuación información.

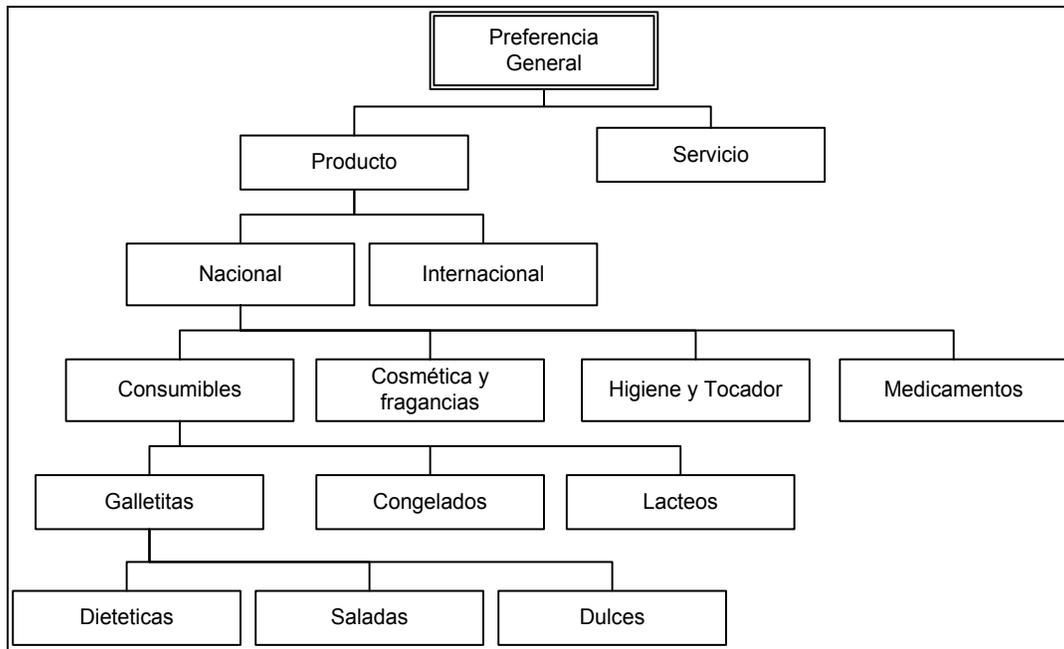
En una primera etapa, en la puesta en funcionamiento del modelo en un contexto determinado, se plantea la necesidad de recopilar, analizar y adecuar información específica del contexto relacionada con las posibles preferencias que se predeterminarán y los posibles motivos de interacción de los diferentes usuarios. La especificación de estos dos tipos de información suele no ser trivial ya que ésta no debe especificarse ni estructurarse al azar sino que debe regirse por los objetivos generales planteados para la caracterización y personalización de los diferentes usuarios. Otro punto de vital importancia en la precedente especificación es el análisis inicial de las características y necesidades de los factibles usuarios que interactuarán con el modelo hecho que determinará una posible acotación o ampliación de las preferencias delineadas de manera general en base a los objetivos planteados. A continuación, para aclarar este punto se describirán los diferentes aspectos considerados al especificar cada tipo de información y se presentará un ejemplo para el contexto en cuestión.

La especificación de las preferencias, tiene como objetivo lograr plantear un esquema jerárquico de las mismas donde se posibilite llevar a cabo por el modelo un proceso progresivo de refinamiento que finalice con la determinación, lo más precisa posible, de las diferentes preferencias de cada usuario. Para lograr esto, la estrategia planteada es iniciar la enumeración de las preferencias partiendo de aquellas más generales e ir refinando la especificación de cada una de estas para finalizar en preferencias muy específicas en un determinado aspecto.

La especificación de las posibles preferencias de los usuarios esta regida por dos factores que van a acotar y determinar la organización de las mismas, estos son, los objetivos planteados referentes a la orientación de la caracterización de los usuarios o sea que tipos de preferencias se buscan registrar y analizar de cada usuario; y los diferentes tipos de posibles interacciones planteadas en el modelo, dado que cada interacción en base a sus características determinará un conjunto de preferencias a asociar a cada usuario en el momento de producirse la interacción con el mismo.

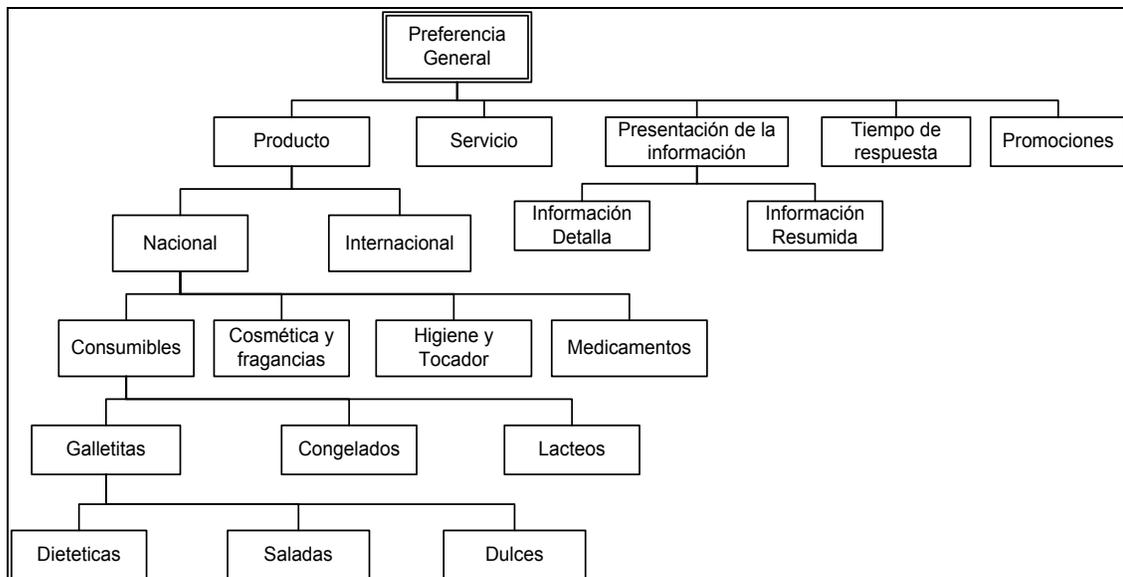
Ejemplo: Especificación de posibles preferencias.

Suponiendo un contexto en la caracterización de los usuarios se centra en aquellos aspectos de los mismos relacionados con sus preferencias para con determinados productos, donde se plantea el objetivo de llegar a determinar que productos, específicamente, prefiere cada usuario en particular; y donde, por otra parte, no es de interés mantener o relacionar las preferencias de los usuarios sobre otros aspectos como lo son las características específicas de la forma en que se lleva a cabo cada transacción o referentes al momento o condiciones del contexto en que esta se lleva a cabo (Ejemplo: si al interactuar existe vigente algún beneficio adicional para el usuario como suelen ser promociones, descuentos especiales, etc.). Partiendo de la precedente descripción un posible esquema de preferencias (acotado a modo de ejemplo) sería:



Descripción basada solo en los productos.

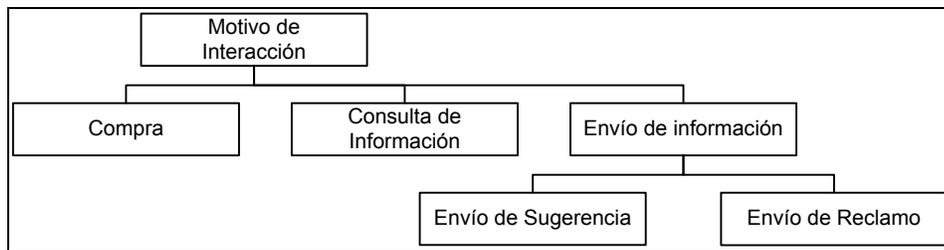
El esquema anterior, ampliado para un contexto donde se requiera plasmar preferencias de los usuarios asociadas a las características propias de cada interacción como así también referentes a las condiciones del contexto en el momento en que estas son llevadas a cabo se puede describir de la siguiente manera.



Descripción ampliada.

En relación a los posibles motivos de interacción, éstos caracterizan a cada interacción de los usuarios con el modelo, y su especificación debe basarse en los diferentes tipos de interacción que se van a mantener en el contexto de implementación del modelo. En base a esto último, puede observarse una relación directa entre cada motivo de interacción y el punto de interacción donde la misma se produce, dada por el hecho de que el usuario interactuando en cada punto de interacción determina el motivo de la misma.

De manera general se plantean los siguientes motivos de interacción en el contexto seleccionado: la consulta del usuario por información específica, la sugerencia o reclamo de los usuarios por algún motivo determinado, una compra de productos o servicios. El grado de especificación de los mismos puede variar en detalle de acuerdo a las necesidades, por ejemplo, en el caso de una consulta de información el motivo de la interacción podría diferenciarse si la misma se realiza con fines comerciales o sea se centra en el precio y la forma de obtención de un determinado medicamento o, si la misma es de carácter informativa y se centra en las propiedades medicinales o en las drogas componentes del producto.



Esquema descriptivo de posibles motivos de interacción.

### 8.3 Configuración del modelo.

La correcta configuración del modelo determinará no solo el adecuado funcionamiento de mismo sino que también determinará que este se constituya como un factor determinante en el logro de los objetivos planteados en el negocio y relacionados con la caracterización y el más beneficioso trato hacia los diferentes usuarios.

La configuración inicial del modelo, o puesta en marcha del mismo, abarca dos aspectos a desarrollar, claramente diferentes de acuerdo de acuerdo a sus implicancias. Por un lado, se debe abordar el análisis, determinación y especificación de aquellas pautas o directivas generales determinadas por los objetivos y políticas del negocio donde el modelo se implementa, estas pautas generales constituyen la esencia del modelo en relación a la caracterización de cada usuario y al manejo y personalización de sus interacciones. Basados en la consideración de estas pautas, existen cuatro puntos de vital importancia que deben abordarse:

- La especificación de los perfiles iniciales con los que se caracterizará a los usuarios.
- La especificación del o los “usuarios anónimos” que caracterizarán a todos aquellos usuarios no individualizados.
- La especificación de las reglas de asociación de los controladores de asociaciones de cada perfil de usuario.
- La especificación de la forma de personalizar cada operación llevada a cabo por los usuarios mediante la descripción de las diferentes reglas e personalización.

Por otra parte, debe contemplarse la infraestructura de los sistemas existentes en el contexto de implementación ya que ésta determinará la necesidad de adoptar o no decisiones de diseño referentes a lograr el adecuado mantenimiento del modelo, estas decisiones no implicaran modificaciones en la arquitectura del modelo sino la interacción de éste con entidades específicas encargadas de sustentar y garantizar la adecuada comunicación entre los diferentes componentes del modelo independientemente de las características particulares del contexto. Como ejemplo de esto, asumiendo como contexto una cadena de hiperfarmacias con las características detalladas en la sección 8.1, surge la necesidad de contar con un robusto esquema de intercambio y replicación de la información desde y hacia los diferentes puntos de interacción existentes en el negocio; los detalles de implementación de este esquema constituye en si mismo todo un tema de análisis que escapa al alcance de este trabajo y va a depender directamente de las necesidades del contexto donde se implementa el modelo de usuarios.

### **8.3.1 Especificación de los perfiles de usuario.**

La especificación de los diferentes perfiles determina todas aquellas posibles caracterizaciones preestablecidas para los usuarios, en base a las cuales se va a lograr la correcta personalización de las interacciones con los mismos. Las particularidades de cada perfil son especificadas de acuerdo a los objetivos y necesidades de cada área del negocio que tenga incumbencia en el modelado, análisis o trato con los usuarios manteniendo en todo momento los lineamientos planteados por los objetivos generales del negocio. Tanto el número como las características de cada perfil podrán variar en el tiempo de acuerdo a las cambiantes necesidades detectadas en el contexto de implementación.

La especificación de cada perfil constituye un proceso desglosado en las siguientes etapas: *especificación del conjunto de preferencias asociadas al perfil, especificar el conjunto de reglas que todo usuario deberá cumplir para ser adecuadamente caracterizado por el perfil en cuestión y la especificación de una descripción para el mismo.* Asumiendo la finalización del proceso de determinación de perfiles en el contexto de implementación seleccionado, se plantea el siguiente posible conjunto de perfiles para el mismo, donde para cada uno se brindará a un nombre que lo caracterice y una breve descripción:

Ejemplos:

- Perfil N° 0 – “Predeterminado”: Perfil predeterminado para todo nuevo usuario en el modelo. Este perfil no se enfoca en la personalización de ningún tipo de operación en particular sino que es empleado para aplicar las estrategias generales de personalización para todos aquellos usuarios que no posean asociados perfiles con características más específicas.
- Perfil N° 1 – “Oportunista”: Perfil cuya caracterización de los usuarios se centra en aspectos relacionados con la existencia, en el momento de realizar sus compras, de promociones especiales caracterizadas por la entrega de obsequios, la participación en sorteos, la existencia de descuentos especiales, etc.. A través de este perfil se busca caracterizar y personalizar el trato hacia aquellos clientes cuyo comportamiento y volumen de interacciones con el negocio este en general determinado por la obtención de beneficios adicionales.
- Perfil N° 2 – “Naturalista”: Perfil que caracteriza a usuarios con una marcada preferencia sobre los productos denominados “reguladores naturales del organismo”, estos productos se caracterizan por la imagen asociada a los mismos relacionada con un estilo de vida armónico con la naturaleza. Puede observarse claramente, que este perfil basa su categorización en función del análisis de las preferencias específicas del usuario para con un determinado tipo de producto.
- Perfil N° 3 – “Usuario clase 1”: Perfil que caracteriza a usuarios cuyas compras posean características determinadas por los productos incluidos en la misma. A través de este perfil se caracteriza a aquellos usuarios donde la mayoría de sus compras incluyen productos con un alto margen de rentabilidad.

### **8.3.2 Especificación de usuarios anónimos.**

Se denomina “usuario anónimo” a todo usuario no individualizado que interactúe con el modelo, o sea todo usuario tal que no se ha logrado captar los mínimos datos particulares del mismo para considerarlo individualizado, hecho que imposibilita la específica personalización de sus interacciones. Sin embargo, estos muchos usuarios que por el tipo de interacción que llevan a cabo con el modelo o por su propia voluntad permanecen anónimos, poseen características comunes (como puede ser el punto de interacción donde se originan sus interacciones con el modelo) mediante a las cuales es posible realizar una segmentación o caracterización de los mismos para así poder implementar estrategias de personalización acotadas a dichos grupos sin llegar a ser éstas completamente dependientes de cada individuo particular.

El modelo plantea la posibilidad de distinguir los usuarios anónimos de acuerdo al origen de sus interacciones, esta propiedad es empleada en el contexto de implementación al configurar el modelo con el objetivo de diferenciar los usuarios anónimos en base a las distintas sucursales donde se llevaron a cabo sus interacciones como así también diferenciar aquellos usuarios anónimos que interactúan a través del site del negocio.

La caracterización mediante el empleo de usuarios anónimos esta regida por el objetivo de reducir en cierto grado la personalización masiva de las interacciones de aquellos usuarios no individualizados, posibilitando de esta manera y si resultara beneficioso, la diferenciación en el trato de los mismos en base a características generales de cada subgrupo.

### **8.3.3 Especificación de las reglas de cada controlador de asociaciones de perfil.**

Una vez establecidos los distintos perfiles de usuarios con los que se caracterizará a los mismos, surge la necesidad de especificar para cada perfil las características y condiciones que cada usuario debe satisfacer para justificar su caracterización con el perfil en cuestión. Esto se lleva a cabo mediante la implementación de reglas de asociación específicas para cada perfil, las cuales deberán ser evaluadas al momento de analizar la correcta asociación del perfil a cada usuario.

Las posibles técnicas empleadas para implementar cada una de estas reglas son independientes del modelo descripto y algunas de estas fueron enunciadas en el capítulo 5. Con respecto a la evaluación de cada regla de asociación, estas son aplicadas a diferentes subconjuntos de datos de cada usuario dependiendo del objetivo de cada una. Por ejemplo, basados en el perfil N° 1 (“Oportunista”) presentado como ejemplo en la sección 8.3.1 se puede plantear semántica de las siguientes reglas de asociación para el mismo, donde las mismas regidas por las características del perfil, se basan fundamentalmente en las interacciones llevadas a cabo por el usuario:

- Regla N° 1: en base al contraste entre del porcentaje de interacciones llevadas a cabo durante períodos en los que existía alguna promoción vigente en el PDI caracterizada por la entrega de obsequios, y el número de interacciones llevas a cabo en períodos sin promociones de la misma características en el mismo PDI, se obtiene un determinado factor de concordancia con el perfil (configurable según la regla).
- Regla N° 2: análoga a la regla N° 1 pero analizando los períodos en que las promociones implicaban la participación en sorteos de diferentes características.
- Regla N° 3: análoga a la regla N° 1 pero analizando los períodos en que las promociones se caracterizan por la existencia de descuentos especiales.
- Regla N° 4: determina un cierto factor de concordancia dado por el análisis de las preferencias del usuario en cuestión relacionadas con la existencia de

promociones a través de las cuales obtenga algún determinado beneficio adicionales al momento de interactuar con el modelo.

A simple vista se puede determinar los subconjuntos de datos analizados por cada regla de asociación, en las reglas N° 1, 2 y 3 los datos analizados se constituyen enteramente por los registrados al producirse las interacciones del usuario con el modelo; mientras que en la regla N° 4 el análisis se centra en las preferencias del usuario.

El único requerimiento del modelo sobre las reglas de asociación, que debe ser respetado al momento de implementar las mismas, es que la evaluación de cada una de ellas retorne una determinada magnitud denominada factor de concordancia, este representa una medida de satisfacción de la evaluación de la regla. El factor de concordancia obtenido en la evaluación de cada regla de asociación será empleado por el correspondiente controlador de asociaciones del perfil en cuestión para determinar si el usuario analizado debe ser caracterizado por dicho perfil.

#### **8.3.4 Especificación de la personalización de cada operación**

Posibilitar la personalización de cada operación en base a las características particulares del usuario que la lleva a cabo constituye uno de los principales objetivos del modelo; las diferentes técnicas de personalización aplicada a cada operación son determinadas por el correspondiente “personalizador de operación” en función del usuario que realiza la misma. Este último, mediante la aplicación de un conjunto de reglas de personalización determinada y lleva a cabo las modificaciones puntuales a realizar sobre las características de cada operación.

Existe un conjunto de reglas de personalización determinadas para cada operación, las cuales son especificadas en base a los objetivos planteados para la personalización de la misma. La evaluación de cada regla de personalización implicará la posible modificación de aspectos específicos de la operación (por lo general perceptibles por el usuario que las lleva a cabo), en base al análisis de las características del usuario y del perfil seleccionado para regir la personalización.

Al mismo tiempo que se especifican las reglas de personalización empleadas por cada personalizador, se deben establecer para cada operación el subconjunto de perfiles de usuario que determinaran el orden de prioridad en que los mismos serán seleccionados al momento de elegir el perfil del usuario que regirá la personalización. Esto determinará la posibilidad de mantener diferentes estrategias de personalización para una misma operación dependiendo del perfil de usuario seleccionado para personalizar la misma.

Planteemos como ejemplo la personalización de un aspecto específico en una operación de compra como lo es la visualización de ofertas especiales para un usuario determinado. Como primer punto surge la necesidad de especificar el subconjunto de perfiles de usuarios a los cuales se les quiere brindar un tratamiento especial, tomando como base los perfiles especificados en la sección 8.3.1, se plantea el siguiente orden de prioridad (de mayor a menor) en la selección de los mismos: 1° perfil Oportunista, 2° perfil Naturalista y por último

3º perfil Predeterminado (como regla general este siempre debe especificarse en el subconjunto de toda operación a personalizar ya que determina las pautas de personalización generales para todos los usuarios). Una vez especificado el precedente subconjunto de perfiles para la operación, se deben especificar las reglas de personalización necesarias para cubrir cada aspecto personalizable de la misma; cabe destacar que cada regla de personalización independientemente de los datos obtenidos del perfil que rige la personalización puede operar adicionalmente teniendo en cuenta los datos particulares del usuario en cuestión. Continuando con el ejemplo planteado, se enuncian tres posibles reglas empleadas para la personalización de la oferta de productos al efectuarse una compra determinada.

- Regla N° 1: De acuerdo al perfil seleccionado del usuario y los datos particulares del mismo se personalizan las características generales de la operación, posibles aspectos a personalizar son: la especificación del número de productos a ofertar, los descuentos aplicados a los mismos, la forma en que se visualizarán los mismos, etc.
- Regla N° 2: En base a las preferencias particulares del usuario en cuestión se determinan el o los productos a ofertar.  
Analizando los perfiles tomados como ejemplo, se puede apreciar que el subconjunto de productos ofertados será claramente diferente para un usuario con un perfil “Oportunista” y otro con un perfil “Naturalista” dado por la puntual especificación de las preferencias de los usuarios caracterizados con este último perfil.
- Regla N° 3: De acuerdo al perfil y a las características particulares del usuario relacionadas con su historial de compras se especifican descuentos adicionales al común de los descuentos realizados sobre los productos.  
Este tipo de regla de personalización basa su correcta ejecución de acuerdo al análisis de información histórica de cada usuario, hecho que plantea la necesidad de estrategias que optimicen los tiempos necesarios para llevar a cabo dicha tarea, este aspecto depende directamente del volumen de información a tratar como así también del modo en que se implementa la regla.  
Ejemplos:

Perfil Oportunista, más de N compras mensuales → incremento del X % en los descuentos otorgados en los productos de oferta.

Perfil Naturalista, última compra dentro de los 5 días previos a la fecha actual → incremento del Y % en los descuentos otorgados en los productos de oferta.

# Capítulo IX:

## Conclusiones y trabajo futuro

A través del precedente diseño de un modelo de usuario se logra contar con una completa caracterización de todos los aspectos relevantes de los usuarios destinados a facilitar y fundamentar la obtención de la más beneficiosa relación con cada uno de estos. El modelo es la principal fuente de información de la que se alimentarán los procesos de personalización de aplicaciones y de donde las deferentes áreas, existentes en el contexto del negocio en el que se implementa, podrán obtener datos e información de análisis relacionada con la actividad de cada usuario. Se constituye como uno de los pilares de sustento de las diferentes estrategias de personalización.

Su diseño flexible determinado por una versátil configuración hace que el mismo sea independiente del contexto donde se implementa lográndose de esta manera gran adaptabilidad a diferentes ambientes, característica fundamental para el rápido desarrollo de aplicaciones personalizables en cualquier entorno interactivo.

Independientemente del aspecto del modelo relacionado con la personalización de aplicaciones, el mismo se constituye como una herramienta a través de la cual el negocio donde se implemente podrá disponer de una fuente muy importante de información de análisis del comportamiento y la relación mantenida con los diferentes usuarios, la cual se irá incrementando y depurando en un proceso continuo a través del tiempo. Dicha información se traduce en valor agregado incorporado al “know house” de la compañía, hecho que puede llegar a ser determinante en la competitiva realidad de la economía actual.

Como trabajo futuro se plantea la extensión de la funcionalidad del modelo con el objetivo de posicionarlo como una herramienta relevante en aspectos relativos al control y obtención de información jerárquica para el negocio. Dicha extensión de la funcionalidad se encaminará en las siguientes tres direcciones:

- La descripción y determinación automática de posibles tendencias en el comportamiento de los usuarios.
- La automatización del proceso de control y evaluación de resultados de las diferentes estrategias de personalización.
- La estimación automática de los aspectos más relevantes a considerar en el planeamiento de estrategias de personalización dirigidas a segmentos específicos de usuarios.

# Capítulo X:

# Bibliografía

- [01] H. H. Bauer, M. Grether, M. Leach: Customer Relations Through The Internet, in: Ecommerce Research Forum, Volume 1, Issue 6, March 16, 2000.
- [02] H. Hippner, S. Martin, K. D. Wilde: Customer Relationship Management, in WiSt, Heft 8, August 2001, pp. 417-422.
- [03] <http://www.crm-forum.com>.
- [04] User Model for Adaptation. Judy Kay. Basser Dept. of Computer Science. University of Sydney. Australia.
- [05] A General User Modeling Facility. Robert Kass and Tm Finin, (1988). CHI'88, 145-150
- [06] User Modelig in Dialog Systems: Potential and Hazards, AI & Society 4(3), 214-240 Alfred Kobsa, (1900).
- [07] An Agent Architecture for Personalized Web Stores, Autonomous Agents '99, 182-189. L. Ardissono, C. Barbero, A. Goy and G. Petrone, (1900) .
- [08] Supporting User Interfaces for All Through User Modeling. Proceedings HCI International, Yokohama, Japan. Alfred Kobsa.
- [09] An Information Architecture – Based Framework for Personalization Systems; Keith Instone; Argus Associates.
- [10] Personalized Agents Based On Case-Based Reasoning and Trust In The Collaborative World. Miquel Montaner. Universidad de Girona.
- [11] <http://www.Personalization.org>.
- [12] <http://www.ariadne.ac.uk>.
- [13] Patterns for Personalized Web Applications; Gustavo Rossi \*, Daniel Schwabe \*\*, Juan Danculovic \*, Leonardo Miaton \*; \*LIFIA Facultad de Informática. UNLP. \*\*Departamento de Informática, PUC-Rio, Brazil
- [14] Using Implicit Feedback for User Modeling in Internet and Intranet Searching. Jinmook Kim,\* Douglas W. Oard,\* and Kathleen Romanik=. \*College of Library and Information Services,University of Maryland, College Park; =powerize.com,901 Elkridge Landing Road, Suite 350,Linthicum
- [15] A Pattern for Adaptative and Scalable Business Rule Construction. Ali Arsanjani. IBM National EAD Center of Competency, Raleigh, NC, USA.

- [16] Prediction Strategies: Combining Prediction Techniques to Optimize Personalization; Mark van Setten \*, Mettina Veenstra \*, Anton Nijholt \*\*, \* Telematica Instituut, The Netherlands; \*\* University of Twente, The Netherlands.
- [17] CVS Pharmacy, <http://www.cvc.com>.
- [18] Rite Aid, <http://www.riteaid.com>.
- [19] Duane Reade, <http://www.duanereade.com>.
- [20] Boots, <http://www.boots.com>
- [21] Farmacity, <http://www.farmacity.com.ar>.
- [22] Ahumada (chile), <http://www.farmaciasahumada.cl>
- [23] Benavides (México), <http://www.benavides.com.mx>
- [24] Microsoft SQL Server, <http://www.microsoft.com/sql/>

# APENDICES

**Apéndice 1.** Plan de relevamiento de información referente a las preferencias, tipos de interacciones y perfiles relevantes para el contexto donde se implementa el modelo.

La puesta en funcionamiento del modelo en un contexto determinado, independientemente de los aspectos técnicos y relacionados con la implementación del mismo, requiere de la especificación inicial de la información que determinará de manera general la orientación de la caracterización de los usuarios y los tipos de interacciones factibles con los mismos. Esta información inicial está constituida por las posibles preferencias asociables a los usuarios, los diferentes tipos de interacciones mantenidas por estos y los perfiles con los que inicialmente se los caracterizará.

El detalle de cada uno de estos tres conjuntos de datos está regido de manera general por las características del contexto y los objetivos planteados en el mismo relacionados con la caracterización y trato a los usuarios, este hecho plantea la necesidad de desarrollar un plan para el relevamiento de la información de manera que este proceso se lleve a cabo organizadamente y a través del mismo se obtengan los resultados más precisos posible.

El plan de relevamiento de información propuesto se divide en tres etapas abocadas cada una a uno de los tres conjuntos de datos especificados, a continuación se brindará una descripción general de cada una de ellas.

Etapa 1:

*Especificación de los posibles tipos de interacción a mantener con los usuarios.*

Objetivo:

- Obtener la especificación de los posibles tipos de interacción a mantener con los usuarios en el modelo de negocio, en base a los cuales determinará la factibilidad para la implementación de las mismas.

Principales preguntas a responder:

- ¿Cuáles son los posibles puntos de interacción con los usuarios?
- ¿Cuáles son las operaciones que un usuario realiza al interactuar con el negocio?
- ¿Cuáles son las operaciones que un usuario debería poder realizar al interactuar con el negocio?
- ¿Cuáles son las formas de interacción consideradas óptimas por el negocio?

Principales factores a considerar del contexto:

- Objetivos y decisiones del negocio referentes al modo en que se desea interactuar con los usuarios.
- Medios de interacción existentes en el contexto de implementación.
- Tecnologías aplicables a la interacción con los usuarios disponibles en el negocio.

Etapas 2:

*Determinación de los posibles perfiles asociables a los usuarios.*

Objetivo:

- Determinar el conjunto de las posibles caracterizaciones generales, desde diferentes enfoques de análisis, para los usuarios de un determinado modelo de negocio.

Principales preguntas a responder:

- ¿Quiénes son los usuarios con los que se interactuará?
- ¿Existen diferentes tipos de usuarios? ¿En qué se diferencian?
- ¿Cuáles son las características sobresalientes de los usuarios?
- ¿Qué aspectos de los usuarios son relevantes para el negocio?
- ¿Cuáles son los aspectos característicos de los usuarios que se quieren modelar?
- ¿Existe en el negocio preferencia por algún tipo de usuario en particular? ¿Qué factores determinan esta preferencia?
- ¿Cuáles son los objetivos referentes a la diferenciación de los usuarios?

Principales factores a considerar del contexto

- Estrategias de comercialización planteadas en el negocio.
- La existencia de análisis de mercados.
- Caracterizaciones del target de la compañía.

Etapa 3:

*Especificación de la jerarquía de las posibles preferencias de los usuarios*

Objetivo:

- Lograr especificar la totalidad de las posibles preferencias o aspectos de interés para los usuarios modelados en el negocio.

Principales preguntas a responder:

- ¿Cuáles son los posibles aspectos del negocio y del contexto relevantes para los usuarios?
- ¿Cuáles son las preferencias de los usuarios relevantes para el negocio?
- ¿Cuál es el mayor nivel de detalle deseado al especificar las preferencias de un usuario?
- ¿Existe alguna clasificación de los productos o servicios ofertados en el negocio que pueda relacionarse con las posibles preferencias de los usuarios?
- ¿Es posible relacionar la especificación de las preferencias de los usuarios con las posibles caracterizaciones determinadas por los perfiles planteados en la etapa 2?

Principales factores a considerar del contexto:

- Posibles tipos de interacciones.
- Perfiles asociables a los usuarios.
- El tipo de negocio donde el modelo es implementado.
- Políticas y funcionamiento general del negocio.
- Características de los productos y servicios brindados por el negocio.
- Aspectos característicos de los usuarios considerados de importancia en el negocio.

**Apéndice 2.** Un esquema descriptivo de la distribución y el modo de comunicación de los diferentes componentes del modelo al implementarlo en una cadena de hiperfarmacias.

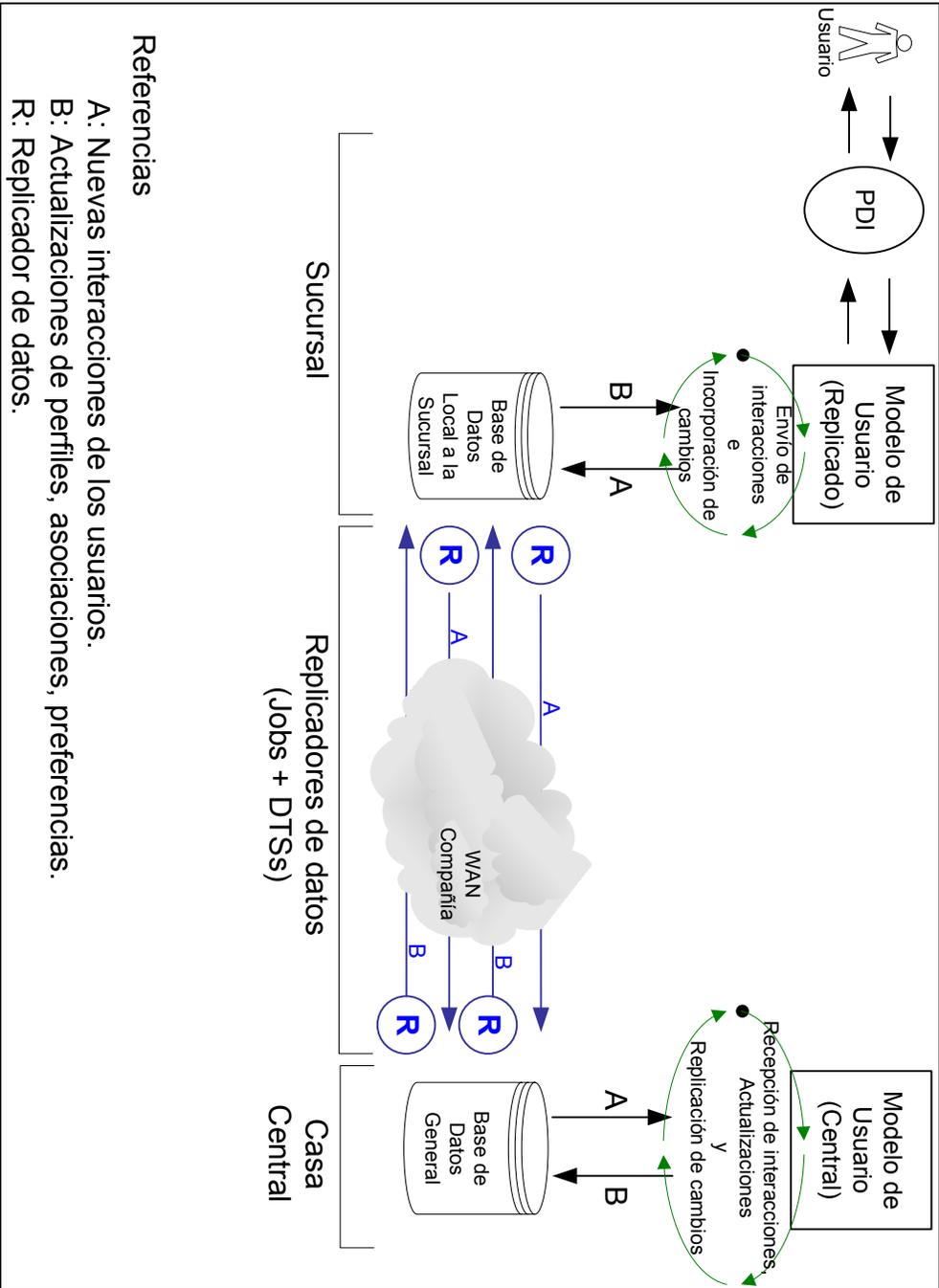
La naturaleza distribuida y replicada de la información en el contexto de implementación seleccionado (ver sección 8.1) conduce a la necesidad de especificar el modo en que los diferentes componentes del modelo se comunican e interaccionan de manera tal que se sustenten y soporten dichas características.

Una de las principales características de la implementación del modelo es la constante concentración, procesamiento y distribución de todo nuevo dato captado o generado desde los diferentes puntos de interacción. Esta actividad está determinada por la manera en que se lleva a cabo la actualización de las caracterizaciones de los usuarios luego de cada interacción mantenida con el modelo.

La constante actualización de las caracterizaciones de los usuarios en base a las interacciones mantenidas con los mismos determina que en ciertas circunstancias la carga de procesamiento pueda llegar a ser costosa en recursos requeridos (Ej. Un gran número de usuarios interactuando constantemente). En base a estas características y atendiendo la política del contexto que plantea la liberación de procesamiento a las sucursales se propone un esquema en el que el proceso de actualización es centralizado en un único punto (Casa Central) independientemente del lugar donde se produzca la interacción que lo desencadene, finalizando con la correspondiente replicación y aplicación de los cambios surgidos en el proceso.

Esta estrategia presupone una continua actualización y distribución de los datos con un determinado tiempo de retardo en su concreción dado por los tiempos consumidos en la transmisión de los mismos al punto de procesamiento y de los resultados a cada punto de interacción. Para llevar a cabo esto, el modelo debe interactuar con los que denominaremos “Replicadores de datos”, entidades avocadas a la transferencia de los datos dentro del contexto del negocio. Estos tienen como responsabilidad el constante transporte de los datos generados en las diferentes sucursales a Casa Central y de las actualizaciones en los perfiles, preferencias y demás modificaciones desde Casa Central a las diferentes sucursales.

En cuanto a la implementación de los “Replicadores de datos” esta variará de acuerdo a la tecnología empleada en el contexto, en el actual los mismos son implementados a través de la creación de DTSs (Data Transformation Source) y JOBs (Trabajos automáticos) [24]. Estos de manera automática concentran y replican los datos, recayendo en el modelo de usuario tanto la presentación a los mismos de los datos a transmitir como así también la incorporación de los datos y modificaciones recibidas.



**Apéndice 3.** Comparación descriptiva de la simulación de una misma interacción con un usuario, antes y después de implementar el modelo propuesto.

Detalles generales:

Se simulará la interacción del modelo con el usuario X a través de una aplicación determinada (Punto de Venta tradicional en una sucursal). La interacción consistirá de la compra de tres productos a azar como lo son un estimulante natural (Ginseng), un shampoo a base de plantas naturales (Aloe Vera) y un armonizante corporal de origen natural.

En todos los casos el usuario interactúa con el punto de venta a través de un intermediario, la persona asignada como “cajero”. El PDI seleccionado se caracteriza por la presencia de una interfaz de interacción visible al usuario pero administrada por el cajero.

Contexto: Sucursal – Hiperfarmacia Farmacity.

PDI: Punto de Venta – Aplicación stand alone.

Tipo de Interacción: Compra de productos.

**Caso I:** Simulación y análisis de la operatoria antes de implementarse el modelo de usuario.

Detalles particulares del caso: --

Pasos:

1\*- El usuario efectúa la elección de los productos.

2- El usuario interacciona con el PDI a través del cajero detallando la compra y concretando la misma.

2.1 Se cargan en el sistema los productos que conforman la compra.

2.2 Se especifica la forma de pago y se concreta la operación.

3- Fin de la interacción, se entrega al usuario el/los comprobante/s correspondiente/s.

Resultados:

- Registro contable de la operación realizada.
- Mínima información de análisis.

**Caso II:** Simulación y análisis de la operatoria contando con la implementación del modelo de usuario.

Detalles particulares del caso:

El usuario X se encuentre individualizado en el modelo. Este se mantiene caracterizado por diferentes perfiles, entre ellos, el perfil denominado “Naturalista” que fue descrito en la sección 8.3.1.

La estrategia de personalización aplicada, dado el tipo de PDI, se concentra en la personalización de ofertas, descuentos y beneficios especiales en el momento de concretarse la operación.

La implementación del modelo conlleva la posesión, por parte de los usuarios individualizados, de tarjetas magnéticas con los datos de identificación del mismo.

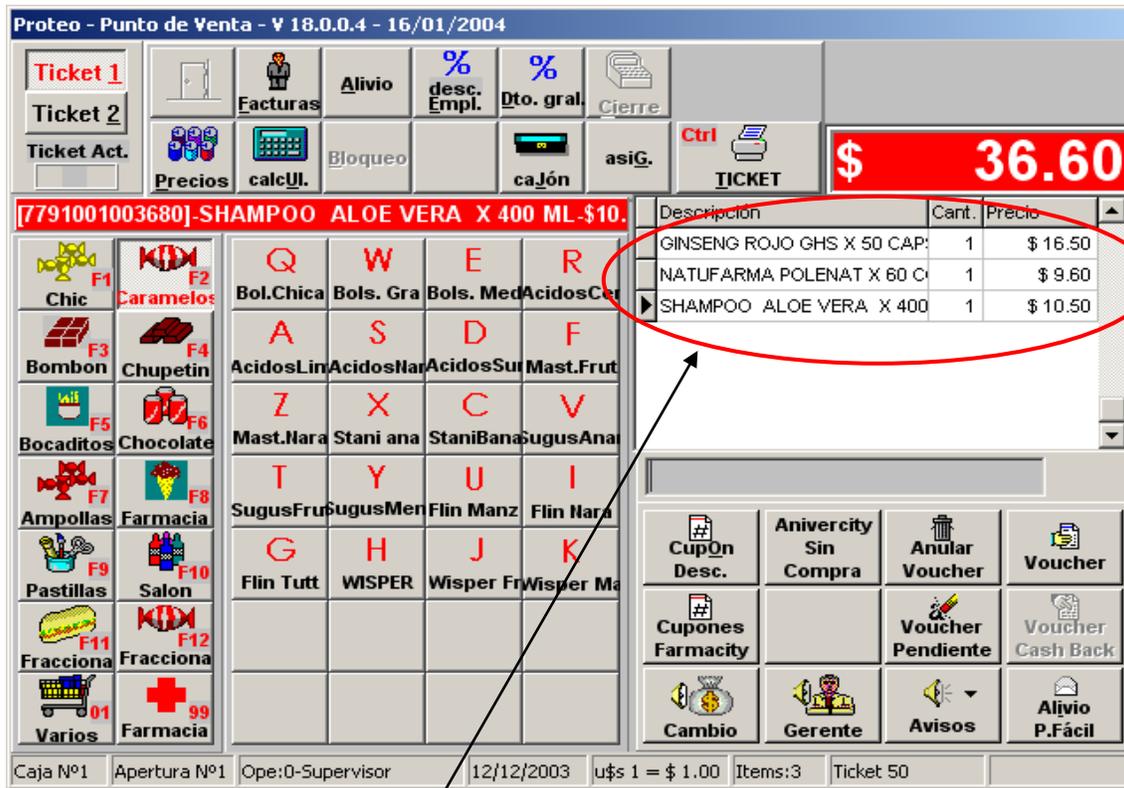
Pasos:

1\*- El usuario efectúa la elección de los productos. (Este paso, si se tratase de otro tipo de PDI donde este pudiera interactuar con el usuario en la búsqueda y sugerencias de productos como lo puede ser un sitio web habilitado para realizar la compra mencionada, se constituiría en un paso fundamental para la aplicación de las diferentes estrategias de personalización relacionadas con las mencionadas tareas.)

2- En este segundo paso comienza la interacción con el Punto de Venta, se efectúa la identificación del usuario en cuestión, esta tarea es opcional por parte del usuario y se lleva a cabo mediante el empleo de la tarjeta magnética propiedad del mismo.

3- El usuario interactúa con el PDI a través del cajero detallando la compra y concretando la misma.

- 3.1 Se cargan en el sistema los productos que conforman la compra, tarea efectuada por el cajero.  
(Ver siguiente figura)



Productos de la compra.

- 3.2 Se especifica la forma de pago y se concreta la operación. Este punto es el elegido para personalizar la interacción. La aplicación emplea la identificación capturada para obtener los datos del usuario (primer comunicación con el modelo) y junto con los datos obtenidos de la compra se personaliza la operación (segunda comunicación con el modelo). En el ejemplo planteado en base al análisis de los productos a comprar y el perfil (“Naturalista”) seleccionado en la personalización de la operación se presenta al usuario una oferta especial para el mismo.

Como puede verse en la siguiente pantalla la oferta se constituye en base a las preferencias del perfil del usuario guiada por las reglas de personalización para la operación de compra, en este caso la elección de los productos de la misma esta regida por el tipo de productos de origen natural, quedando a merced del usuario la decisión de incorporar alguno de los productos ofertados a su compra. Como paso siguiente a la incorporación o no de la oferta personalizada a la compra, la concreción de la operación implicará el registro del detalle de la interacción (tercer comunicación con el modelo) junto con la correspondiente actualización en la caracterización de usuario.



Oferta personalizada para el usuario "X". (pantalla flotante en la interfaz, visible al usuario)

3- Fin de la interacción, se entrega al usuario el/los comprobante/s correspondiente.

Resultados:

Como principal resultado de cada operación se encuentra la factibilidad de lograr la satisfacción y el acercamiento a usuario, hecho que tiende a lograr una eficiente y provechosa relación con el mismo. Sin embargo, esta relación no se construye de la nada, sino que cada dato obtenido del usuario suma conocimiento sobre las características del mismo, bajando en el grado de detalle se puede apreciar la obtención del siguiente conjunto de resultados:

- Registro contable de la operación realizada.
- Registro de la interacción con el usuario X abarcando los aspectos relacionados con la respuesta del mismo a estímulos personalizados en base a su caracterización.
- Se posibilita la determinación de nuevas preferencias del usuario.

- Se incrementa la información obtenida del usuario en cuestión, posibilitándose de esta manera precisar los datos que caracterizan al mismo.
- Se logra incrementar, de manera general, la información disponible para el análisis de todos los usuarios y del usuario X en particular.

Referencia:

\* Paso en el que no intervine la aplicación caracterizada como punto de interacción.