



**DISEÑO DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS
SOFTWARE PARA OPTIMIZAR LOS PRODUCTOS
INTERMEDIOS Y FINALES DEL PROCESO DE
DESARROLLO DE SOFTWARE EN LA EMPRESA
CLOUDSTUDIO SERVICIOS DE TECNOLOGÍA
INFORMÁTICA CÍA. LTDA. DE LA CIUDAD DE QUITO**

- Angélica Gabriela Salguero Espinosa
 - Fanny Paola Salguero Espinosa

Julio, 2015



Resumen



Introducción



Problema



Objetivo



Aproximación a la Solución



Resultados



Conclusiones, Líneas Futuras y Publicaciones





Área de Investigación





Introducción

El paradigma de la LPS cuenta con principios y actividades de los paradigmas de línea de producto y del proceso de desarrollo software.

- La línea de producto delimita las variantes de los productos que forman parte de una línea específica.
- Mientras, el proceso de desarrollo software permite crear los productos de la línea.

El proceso de la LPS identifica y modela las características de los productos de la línea.

- **La línea de producto software** es un conjunto de sistemas que satisfacen las necesidades de un segmento específico del mercado misión.





Metodologías de Investigación

- Exploratoria se va a utilizar tanto en el análisis de contexto como en el modelamiento del dominio.
- Participativa permite vincular a los usuarios o jefes de sistemas a una plena participación. Logrando dar un enfoque de la realidad por los diferentes ámbitos de trabajo con los que se relacionan los usuarios, orientando así la teoría a la práctica.





Problema

- No se logró establecer un sistema centralizado para todas las entidades Financieras.
- El sistema no planteaba características flexibles, y menos aún una personalización del aplicativo.
- La 6 cooperativas que adquirieron el sistema, fueron afectadas dentro de su economía y productividad, ya que no se plantearon costos ni tiempos en procesos que requerían.





Objetivo

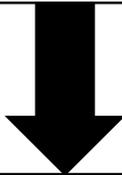
- Optimizar los productos intermedios y finales del proceso de desarrollo de software en la empresa CloudStudio Servicios de Tecnología Informática Cía. Ltda., de la ciudad de Quito mediante el diseño de línea de producto software (LPS en sus siglas en español).





Aproximación a la Solución

Desarrollo del Análisis de Contexto de la Línea de un Producto Software de un Sistema Financiero.



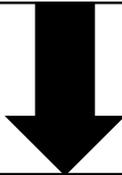
Desarrollo del Modelamiento del Dominio de la Línea de un Producto Software de un Sistema Financiero.





Aproximación a la Solución

Desarrollo del Análisis de Contexto
de la Línea de un Producto
Software de un Sistema Financiero.

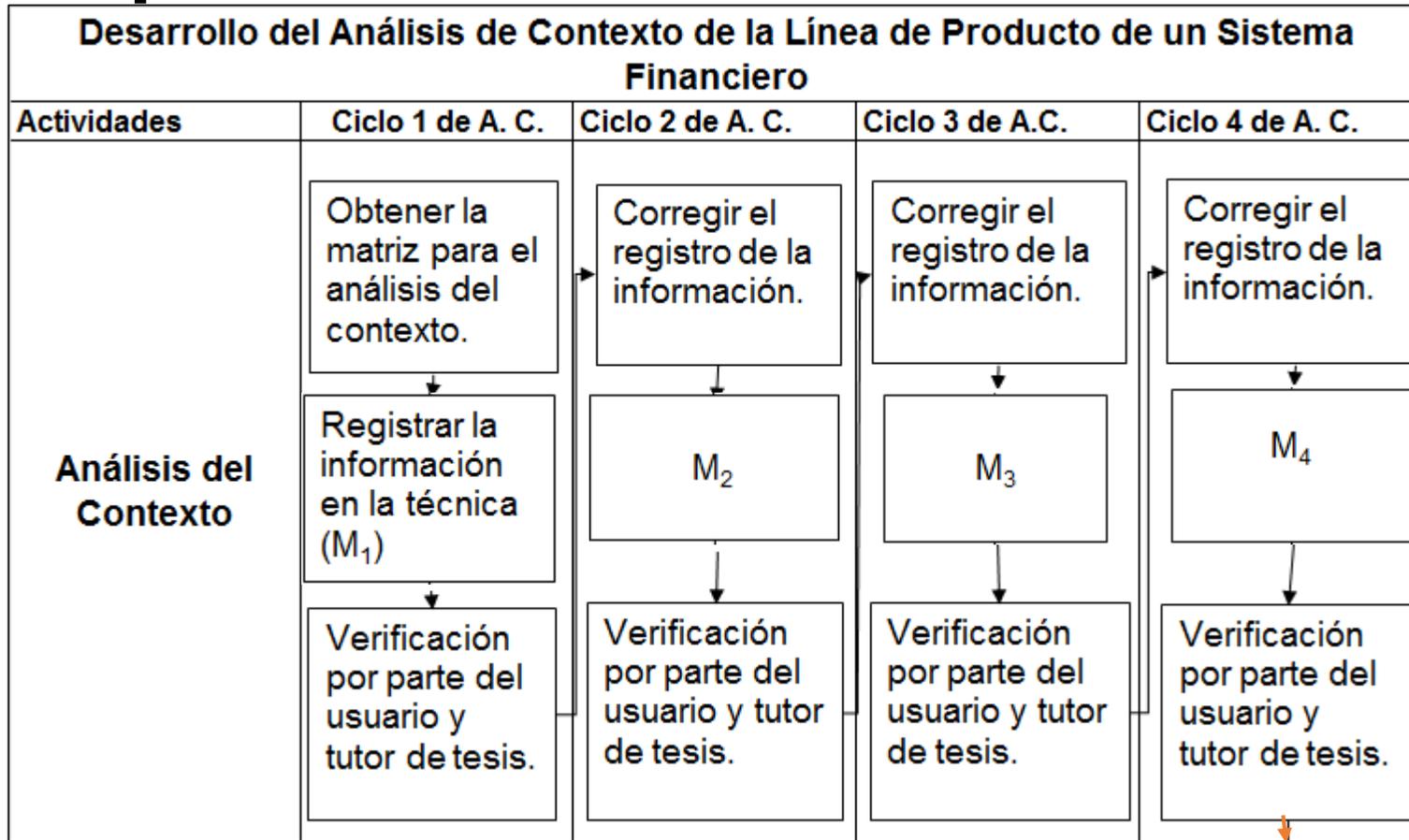


Desarrollo del Modelamiento del
Dominio de la Línea de un Producto
Software de un Sistema Financiero.





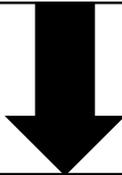
Aproximación a la Solución





Aproximación a la Solución

Desarrollo del Análisis de Contexto
de la Línea de un Producto
Software de un Sistema Financiero.



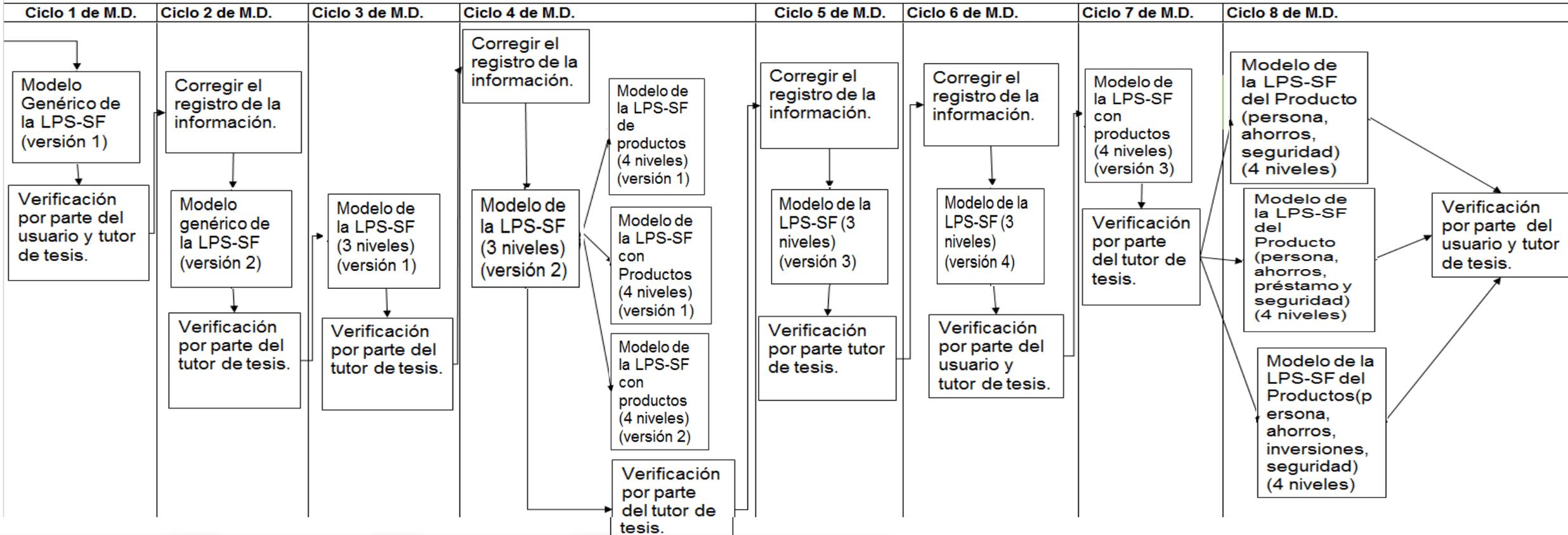
Desarrollo del Modelamiento del
Dominio de la Línea de un Producto
Software de un Sistema Financiero.





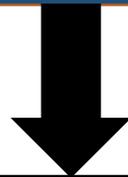
Aproximación a la Solución

Desarrollo del Modelamiento del Dominio de la Línea de Producto de un Sistema Financiero





Aproximación a la Solución



Desarrollo del Modelamiento del Dominio de la Línea de un Producto Software de un Sistema Financiero.





Resultados

Ingeniería del Dominio

- Análisis del Contexto
- Modelamiento del dominio de una LPS
- Modelamiento de la LPS en Pure::Varians

Ingeniería de la Aplicación

- Desarrollo de los componentes comunes y un producto de la línea de producto software para un sistema financiero.





Análisis del Contexto

Se adoptó la técnica desarrollada por [Espinosa, 2014].

- La técnica aplica una tabla para realizar el análisis, en la que se registran e identifican las características comunes y variables de la LPS.
- La tabla contiene la información del análisis la que es resultado de varios ciclos de iteración.
- En cada uno de los ciclos se tuvo una participación activa de los clientes con los desarrolladores de la propuesta de la LPS del sistema financiero.



Resultado : Análisis del Contexto de la LPS

Procesos Principales	Características (Features):		Cooperativas:		C1	C2	C3
	Persona	Persona Natural	Cliente Persona Natural	P1: Representante		X	X
P2: Socio					X	X	X
P3: Garante					X	X	X
P4: Deudor					X	X	X
P5: Beneficiario					X	X	X
P6: Representante				X	X	X	
P7: Integrantes				X	X	X	
P8: Beneficiario				X	X	X	
P9: Referencias Personales			X	X	X		
Persona Jurídica		Cliente Persona Juridica	P10: Representante		X	X	X
			P11: Socio		X	X	X
			P12: Garante		X	X	X
			P13: Deudor		X	X	X
			P14: Beneficiario		X	X	X
		Referencias	P15: Bancarias		X	X	X
			P16: Comerciales		X	X	X
P17: Beneficiario			X	X	X		
C1: "9 de Octubre Ltda."		C2: "banCodesarrollo"		C3: "La Comercio Ltda."			





Modelamiento del dominio de una LPS

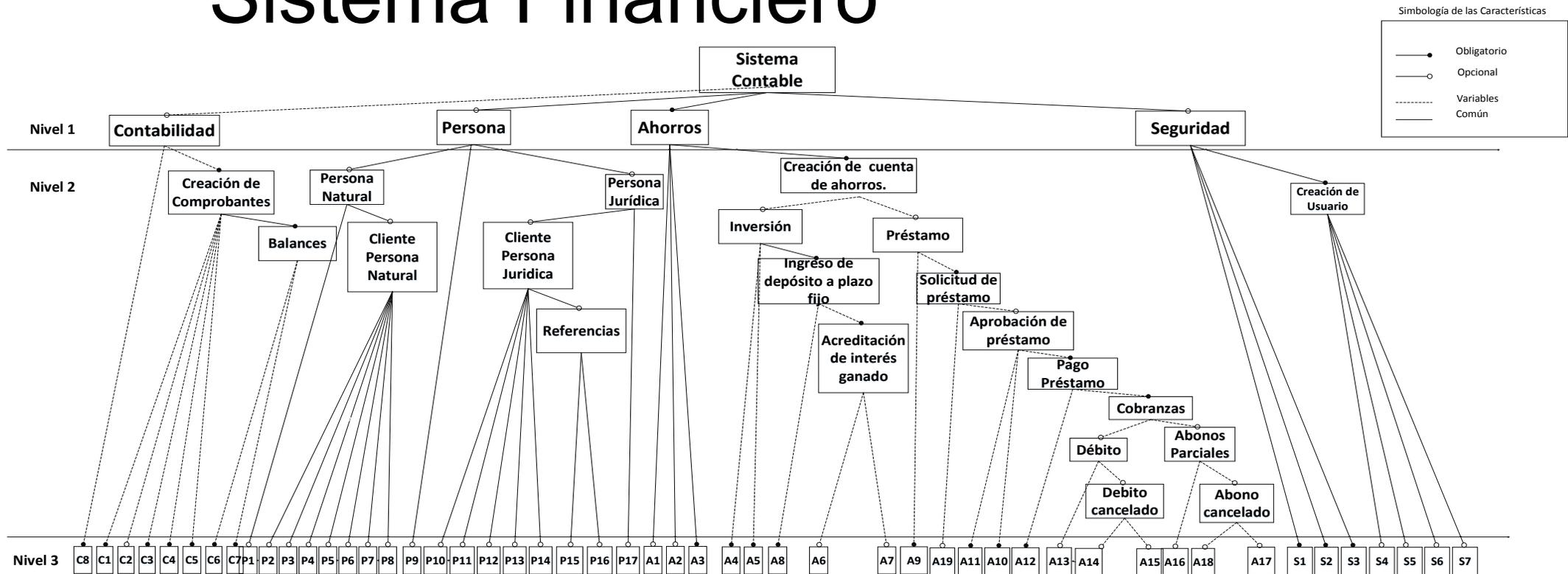
Aplicamos el método FODA.

La tabla resultante del análisis del contexto nos permitió modelar el árbol jerárquico que esta constituido por tres niveles.

- El nivel uno representa los procesos básicos.
- El nivel dos posee las características o puntos de variación.
- El nivel tres contiene componentes concretos, los cuales se van a desarrollar posteriormente.



Resultado : Modelo de la LPS para el Sistema Financiero



Introducción

Problema

Objetivo

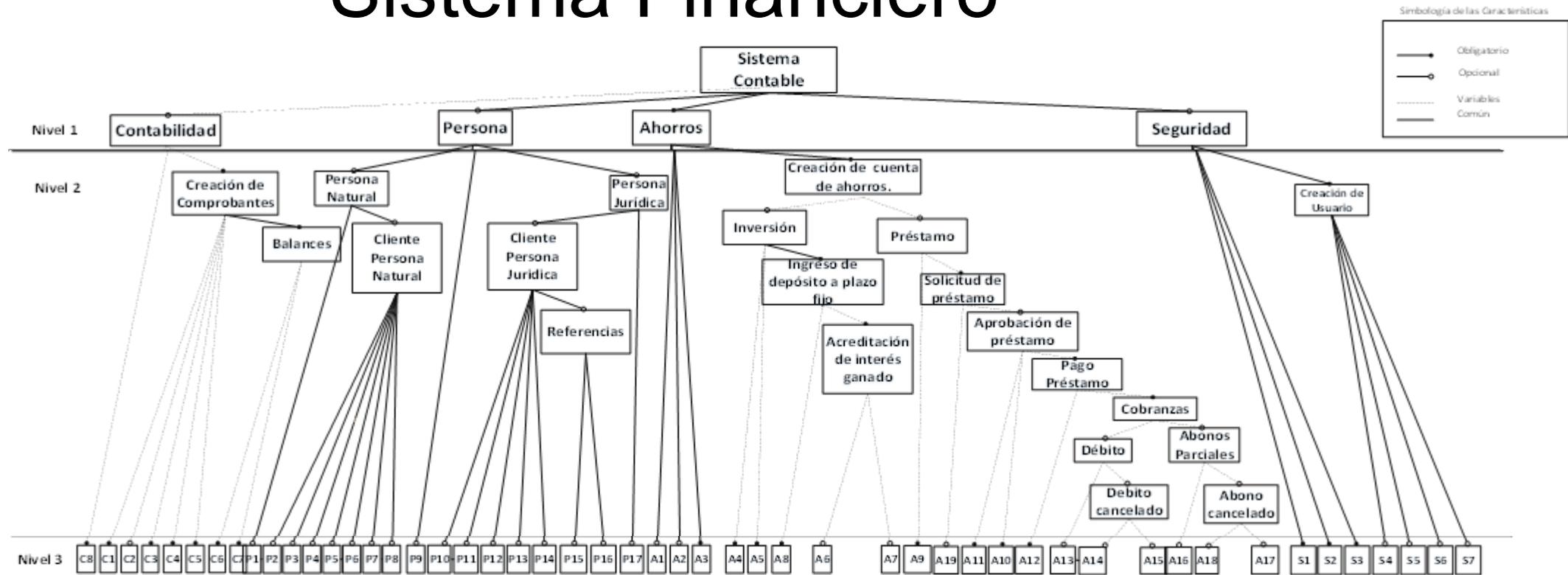
Aprox. Solución

Resultados

Conclusiones & Líneas & Publicaciones



Resultado : Modelo de la LPS para el Sistema Financiero



Introducción

Problema

Objetivo

Aprox. Solución

Resultados

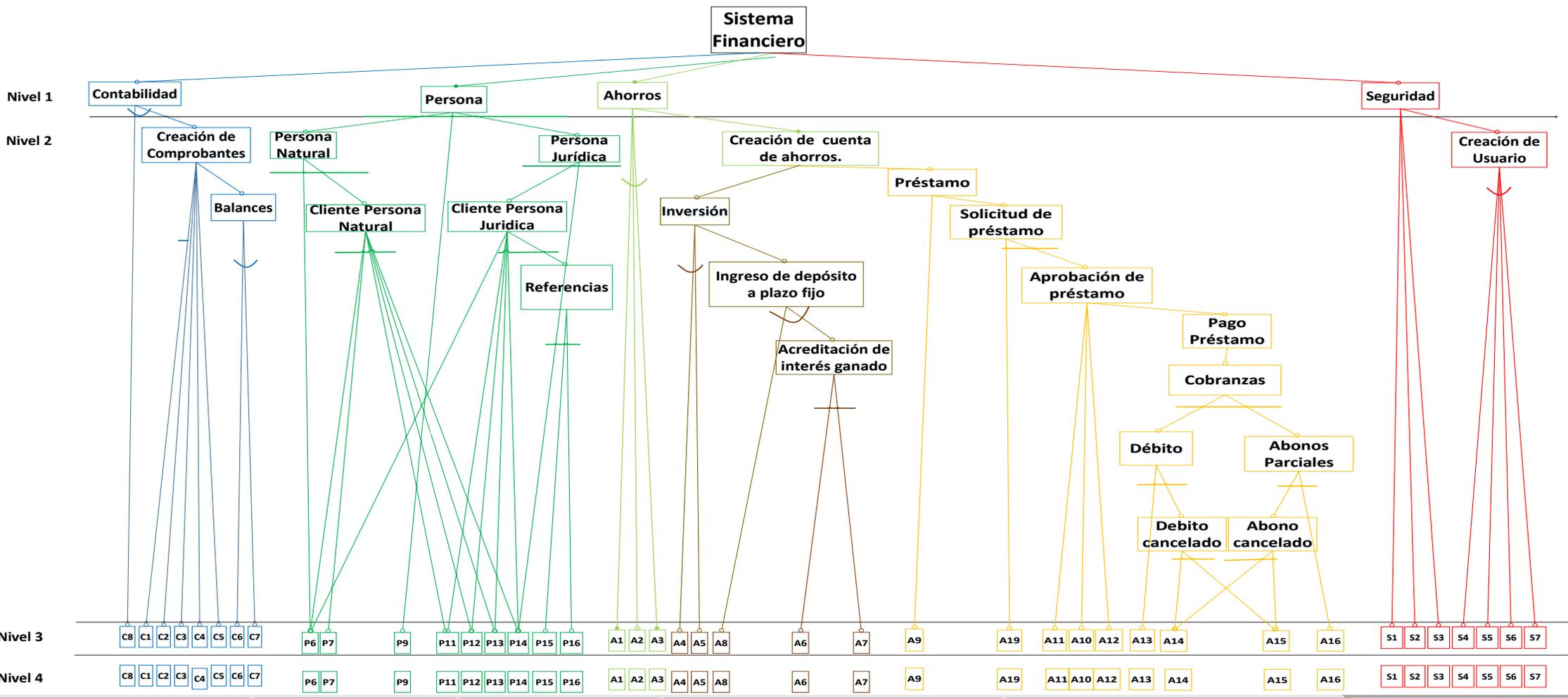
Conclusiones & Líneas & Publicaciones

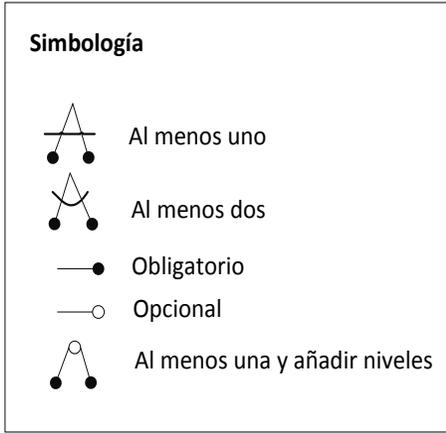
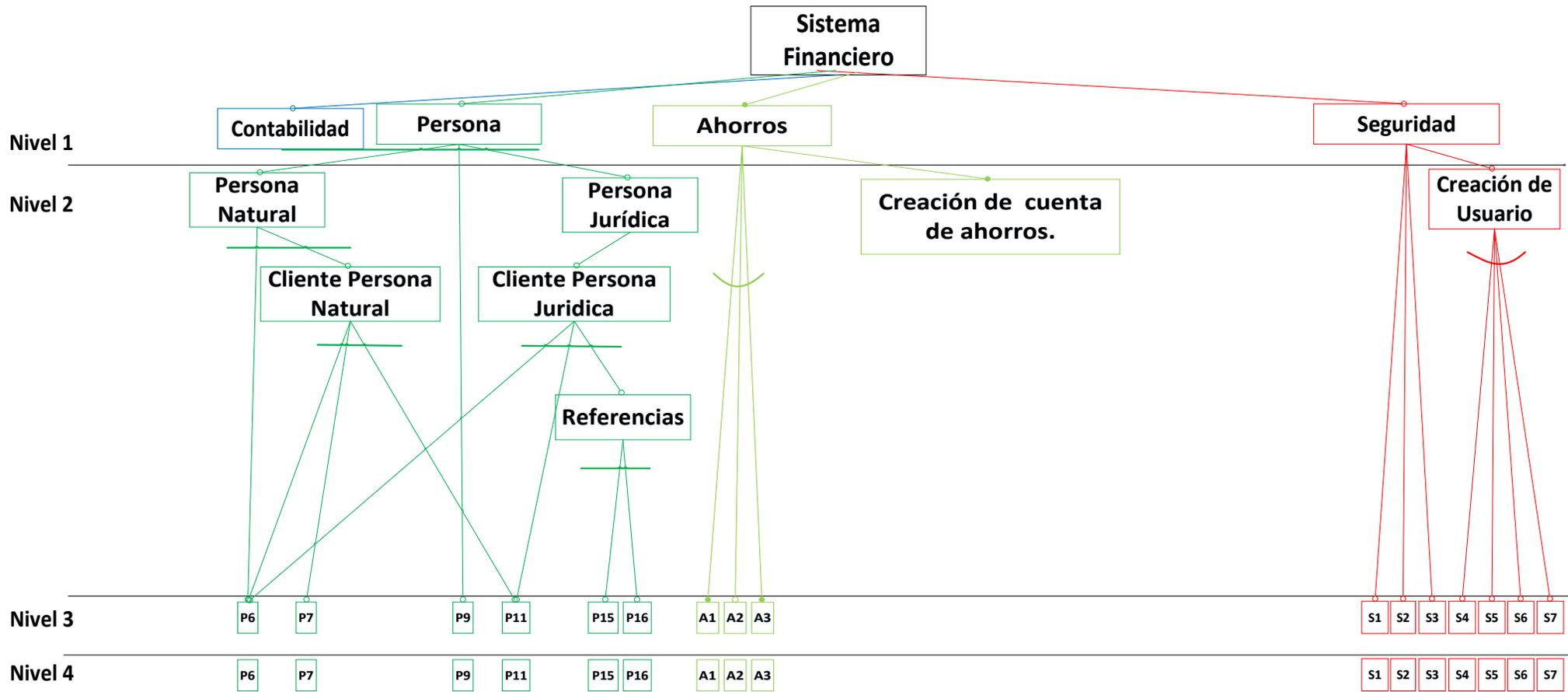


Modelo de Productos o Componentes

Simbología

- Al menos uno
- Al menos dos
- Obligatorio
- Opcional
- Al menos una y añadir niveles







Modelamiento de la LPS en Pure::Varians

- **Soportar las actividades de dominio y de aplicación de la LPS.**
- **Permitir la visibilidad de relaciones de composición de características como similitudes y diferencias entre los productos que forman parte de una línea.**
- **Agilizar los procesos tanto de modelar y validar las características del dominio del problema como generar los productos de la LPS del sistema financiero.**

Introducción

Problema

Objetivo

Aprox. Solución

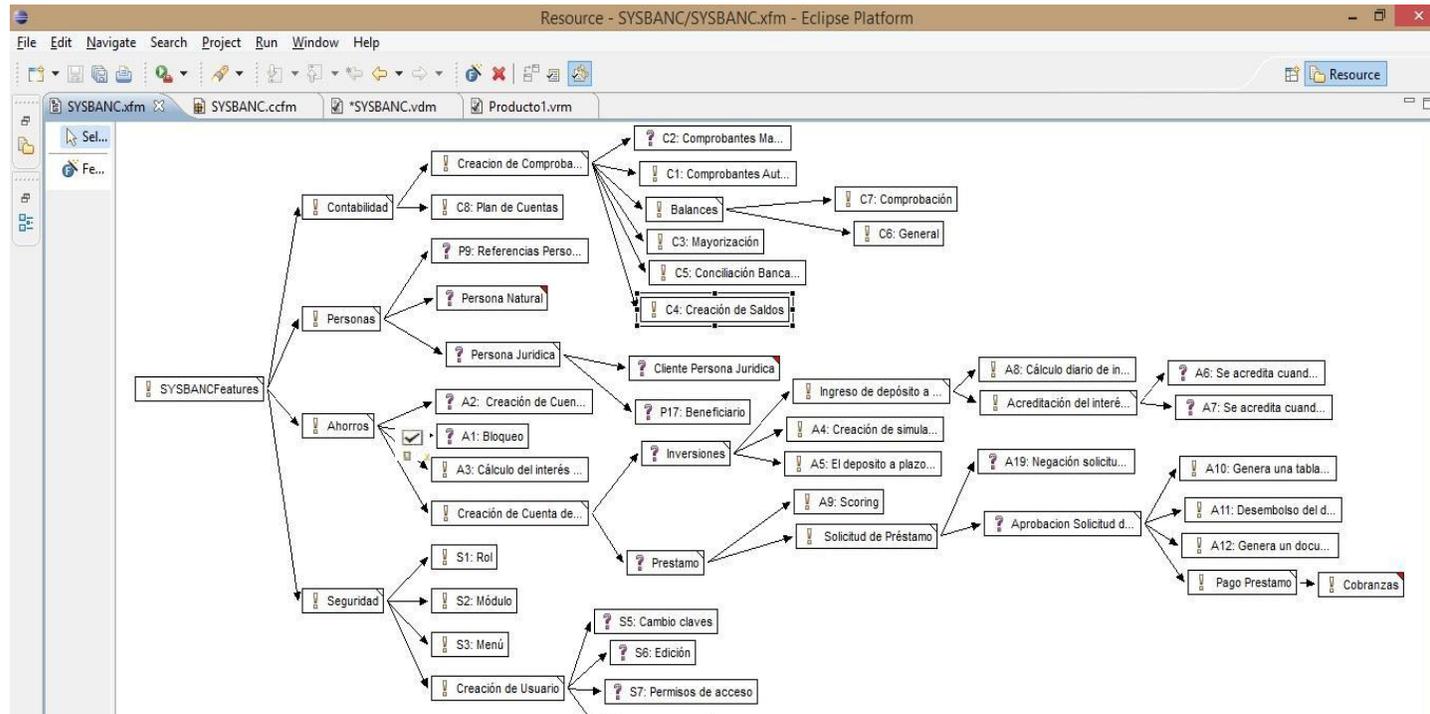
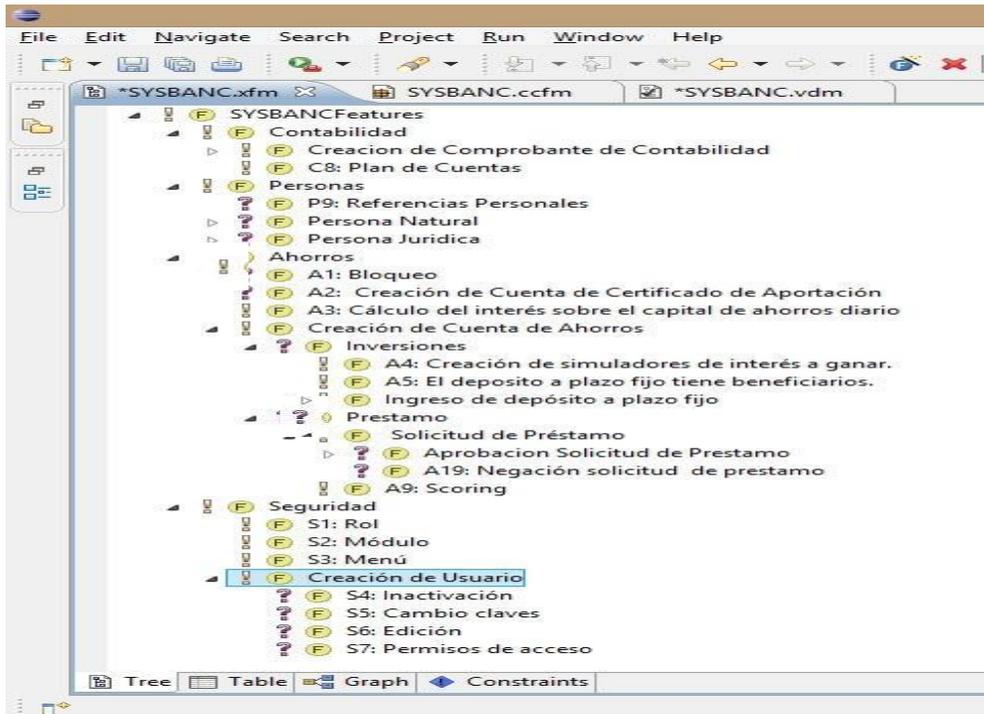
Resultados

Conclusiones & Líneas
& Publicaciones



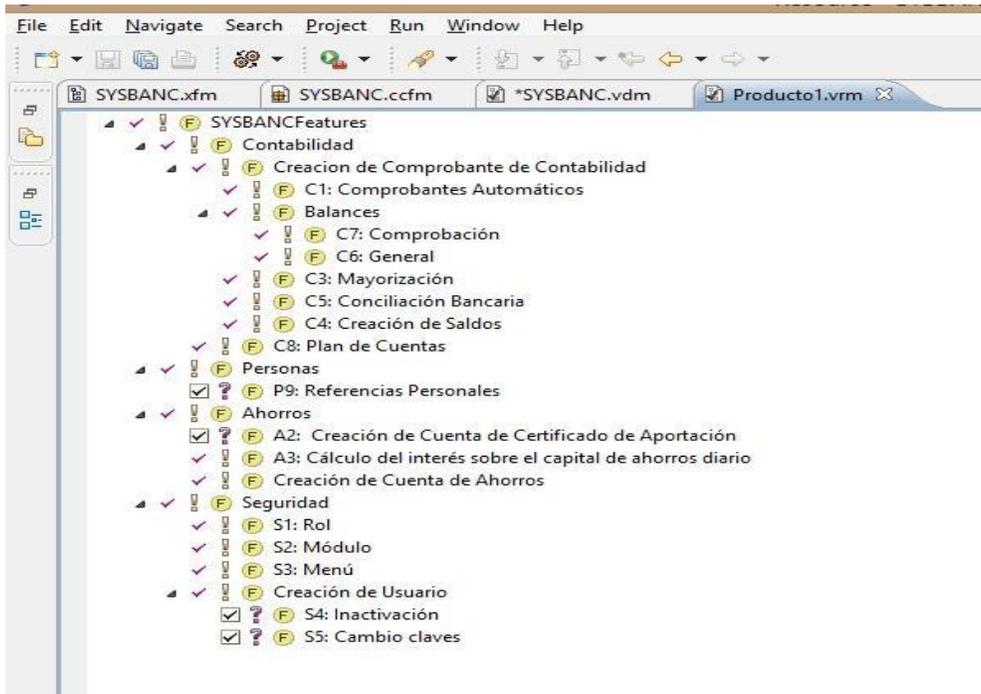
Resultado: Implementación de Características de la LPS en Pure::variants

Resultado: Modelo de la LPS en Pure::variants





Resultado: Modelo de la LPS con Puntos de Variación



Resultado: Producto de la LPS del Sistema Financiero



Introducción

Problema

Objetivo

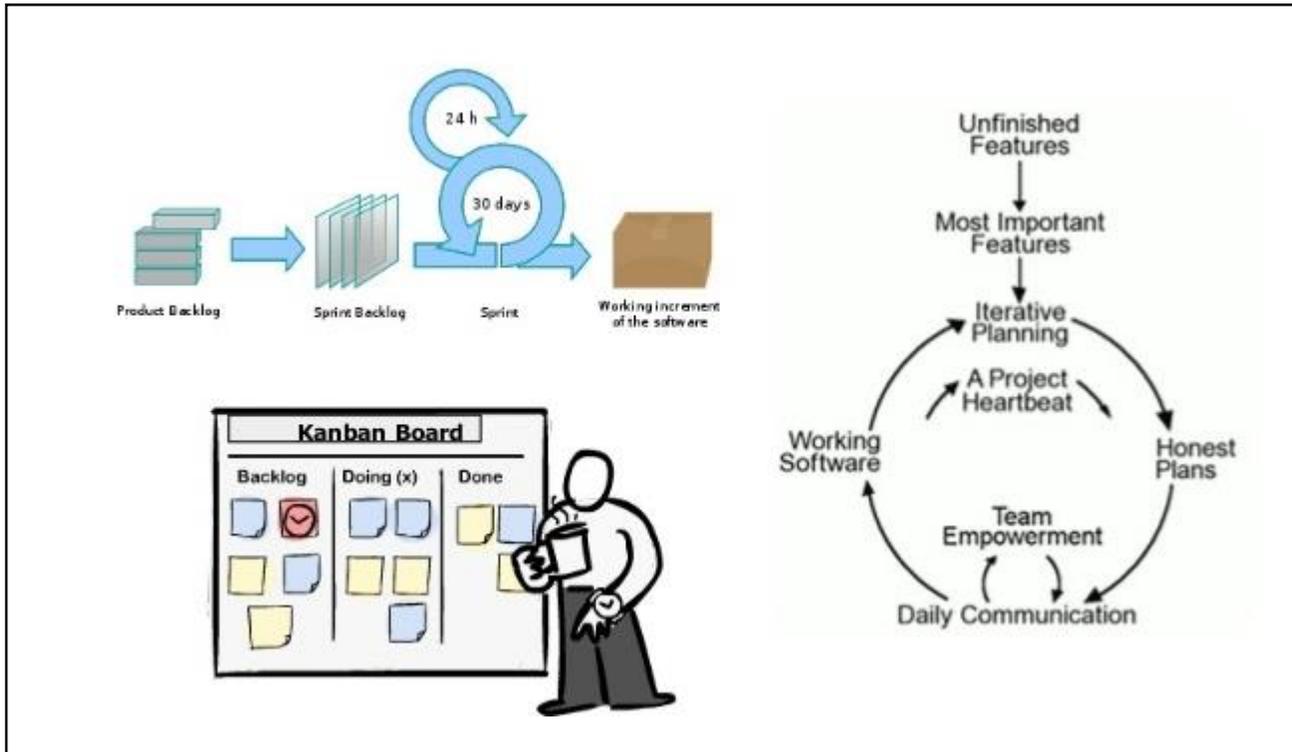
Aprox. Solución

Resultados

Conclusiones & Líneas & Publicaciones



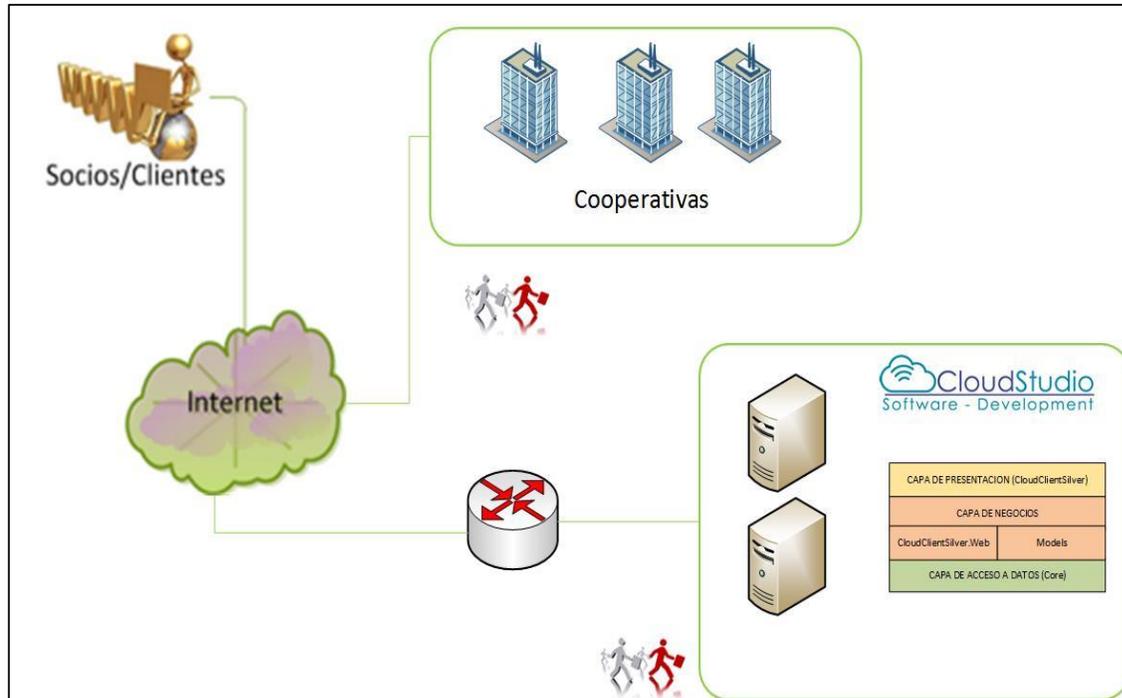
Resultado: Desarrollo de la Aplicación



Metodología XP (Xtremme Programming)



Arquitectura del sistema



Historias de Usuarios

NÚMERO DE HISTORIA 04		Tareas
Nombre de la Historia:	Mantenimiento de Rol	Diseño e implementación del mantenimiento de rol que va ser estructurada de la siguiente manera: 1. Lista del mantenimiento de rol. 2. Detalle del mantenimiento del rol.
Fecha:	18/03/2015	
Modelo LPS-SF (Ahorros, Seguridad, Persona)	S1	
Entrevistado (Usuario)	Jefe de Sistemas	
Tiempo Estimado:	1 días	
Descripción		
El usuario puede crear un nuevo rol o editar un rol existente, si da click en editar se despliega la información del rol como su código, nombre y estado, finalmente el usuario guarda la información modificada. Si el usuario desea crear un nuevo rol da click en la opción nuevo, de igual manera se visualizan los campos a registrarse y finalmente se guarda.		

Introducción

Problema

Objetivo

Aprox. Solución

Resultados

Conclusiones & Líneas & Publicaciones



Estimación de Esfuerzo

# D.	Tiempo (días)	# H.U.	Nombre H.U.
2	7	1	Mantenimiento de Persona
2	7	2	Creación de Cuenta y Consulta de Cuenta
2	4	3	Creación de Solicitud Bloqueo y Aprobación de Solicitud Bloqueo
1	1	4	Mantenimiento de Rol
1	1	5	Mantenimiento de Módulo
2	4	6	Mantenimiento de Menú
2	2	7	Mantenimiento de Usuario
1	4	8	Cambio Clave de Usuario

Prioridad de Cada Historia de Usuario

P(1-8)	#H.U.	Nombre H.U.
3	1	Mantenimiento de Persona
4	2	Creación de Cuenta y Consulta de Cuenta
5	3	Creación de Solicitud Bloqueo y Aprobación de Solicitud Bloqueo
6	4	Mantenimiento de Rol
7	5	Mantenimiento de Módulo
1	6	Mantenimiento de Menú
2	7	Mantenimiento de Usuario
8	8	Cambio Clave de Usuario

Introducción

Problema

Objetivo

Aprox. Solución

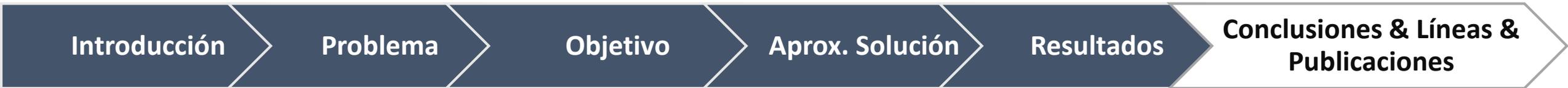
Resultados

Conclusiones & Líneas & Publicaciones



Cronograma de Desarrollo

P.1-8	# T. días	# H.U.	1ª Iteración				2ª Iteración				3ª Iteración				4ª Iteración				5ª Iteración				6ª Iteración					
1	4	6	x	x	x	x																						
2	2	7					x	x																				
3	7	1							x	x	x	x	x	x														
4	7	2													x	x	x	x	x	x								
5	4	3																	x	X	x	x						
6	1	4																					x					
7	1	5																							x			
8	4	8																							x	x	x	x





Aplicación del Productos (Persona, Ahorros y Seguridad)

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:5700/` and the page title "SysBank\$ Finanzial System". The browser's address bar and tabs are visible. The application interface has a top navigation bar with tabs for "GENERAL", "SEGURIDAD", "PERSONA", and "AHORROS". The "PERSONA" tab is selected. Below the navigation bar, there is a header area with "Usuario: ADMIN", "Empresa: COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PRUEBA", "Agencia: MATRIZ", and "Fecha: 03/10/2013". The main content area is titled "Mantenimiento de Menú" and contains a tree view of menu items. The tree view has a "Nuevo" button and an "Editar" button. The tree structure is as follows:

- GENERAL
- SEGURIDAD
 - MODULO
 - USUARIO
 - ROL
 - MENU
- PERSONA
 - MANTENIMIENTO PERSONAS
- AHORROS** (highlighted)
 - CREACION CUENTA
 - CONSULTA CUENTA
 - CREANCION SOLICITUD BLOQUEO
 - APROBACION SOLICITUD BLOQUEO

Introducción

Problema

Objetivo

Aprox. Solución

Resultados

Conclusiones & Líneas & Publicaciones



Conclusiones:

Los resultados obtenidos de la aplicación del proceso de la línea del producto software son:

- En la ingeniería del dominio son:
 - El análisis del contexto de la LPS del sistema financiero.
 - El modelo de la línea de producto del sistema financiero.
 - La implementación del modelo en la herramienta pure::Variants
- En la ingeniería de la aplicación son:
 - El desarrollo de los componentes comunes de la línea de producto software para un sistema financiero.

Introducción

Problema

Objetivo

Aprox. Solución

Resultados

Conclusiones & Líneas &
Publicaciones



Líneas Futuras y Publicaciones

- **Líneas Futuras:**
 - Instanciar un mayor número de productos.
- **Publicación:**

Autores	Título	Evento
P. Salguero, A. Salguero, Espinosa	Aplicación del Paradigma de Línea de Producto Software para Modelar un Sistema Financiero.	JIISIC-CEIS'2015 (Jornadas Iberoamericanas de Ingeniería de Software e Ingeniería del Conocimiento y Congreso Ecuatoriano en Ingeniería de Software)

- **Publicaciones Futuras:**
 - Probar la LPS (Línea de Producto Software) en nuevos sistemas relacionados con la parte financiera.

Introducción

Problema

Objetivo

Aprox. Solución

Resultados

Conclusiones & Líneas & Publicaciones



Gracias