

Metodologías e Ingeniería de Requerimientos**Tema 4: Ingeniería de Requerimientos****Objetivo****Que el alumno:**

- Se familiarice con los conceptos de Metodologías de desarrollo de software e Ingeniería de Requerimientos.
- Aprenda a identificar los requerimientos del usuario y del sistema, requerimientos funcionales y no funcionales.
- Aprenda a construir la Especificación de Requerimientos de Software (ERS).

Metodología

- Profundizar los conceptos de requerimientos del usuario y del sistema, requerimientos funcionales y no funcionales.
- El alumno deberá resolver individualmente los ejercicios propuestos
- Se podrá realizar trabajos de interacción entre los alumnos para consolidar conceptos, comprensión de lo solicitado y alternativas de cada una de las respuestas.
- Interactuar en el aula virtual de la asignatura.
- Interactuar con Herramientas de Software.

Duración

Según planificación de la asignatura se deberán utilizar para la resolución de los ejercicios de la serie número 3, no más de tres (3) clases prácticas.

Lectura adicional

- Plantillas de presentación del tema utilizado en clase de teoría.
- Capítulo 6 del libro Ingeniería del Software de Ian Sommerville (se encuentra en Biblioteca).
- Norma Estándar IEEE 830.
- Paper: "Metodología para la elicitación de Requerimientos de Sistemas de Software".

Ejercicio nº 1: Requerimientos del sistema

Sea un Sistema para la Toma y Evaluación de exámenes finales virtuales

El profesor responsable de cátedra deberá informar de manera fehaciente a la Secretaría Académica los recursos tecnológicos que utilizará, mediante el formulario establecido al efecto. El docente deberá confeccionar una planilla con el horario aproximado asignado a cada alumno, para evitar la congestión en la sala de videoconferencia.

El estudiante deberá actualizar sus datos censales en el SIU-Guaraní.

El docente informará a los estudiantes enviando un mensaje a través del SIU-Guaraní, la modalidad del examen, la herramienta a utilizar, y el link de la videoconferencia, en caso de usarla. En el mensaje podrá adjuntar la planilla, si correspondiera.

Para el proceso de toma y evaluación del examen final, el docente responsable o el designado de cada asignatura podrá acceder al acta en el SIU-Guaraní a través de usuario y clave, a efectos de verificar la inscripción del alumno, en caso que el alumno se encuentre inscripto se proceder a la toma de examen y en caso contrario se cancela la toma de examen. Una vez finalizado el examen, el docente designado registra el resultado en el SIU-Guaraní y genera el acta con notas. Luego se verifica la carga, en caso correcto se envía copia del acta provisoria a los correos electrónicos de la Secretaria Académica (SA), DGE y DSD. Y en caso de tener errores, se vuelve al proceso de registrar el resultado.

Consigna: Identifica y especifica los requerimientos funcionales del sistema

Ejercicio nº 2: Requerimientos del sistema

A partir de la siguiente entrevista, identifica y especifica los requerimientos funcionales del sistema

Cuestionario

- 1) ¿Qué funcionalidades desea que cubra el sistema?. Quiero que guarde los datos referente a los cargos de un docente y que permita enviar en forma online
- 2) ¿qué datos necesita de los cargos de un docente? Datos del docente apellido nombre numero de legajo, datos del cargo como, resolución de designación, fecha de ingreso, carga horaria que cumple y horarios (días y horario)
- 3) ¿cómo se llama el documento que respalda estos datos?. Es la declaración jurada de cargos que se presenta una vez al año (generalmente en marzo), todo el personal docente debe presentarlo.
- 4) Y una vez que completa, ¿qué debe hacer el docente?. Enviar para su correspondiente control y autorización, allí recién queda presentado y cerrado.
- 5) ¿y quién realiza el control?. El jefe de personal debe ver, controlar que estén los datos correctos y cambiar el estado de la declaración a "presentado y cerrado"
- 6) ¿Alguna otra funcionalidad?. Si, la declaración jurada se tiene que poder consultar en cualquier momento, generar listado para ver los docentes que presentaron y los que no.
- 7) ¿alguna otra recomendación?. No se debe permitir guardar una declaración sin días y horarios laborables. Avisar con algún error.

Ejercicio nº 3: Requerimientos No funcionales

La siguiente tabla, contiene la descripción de requerimientos del sistema no funcionales, agrega la clasificación según corresponda (Producto, Organizacionales y Externos).

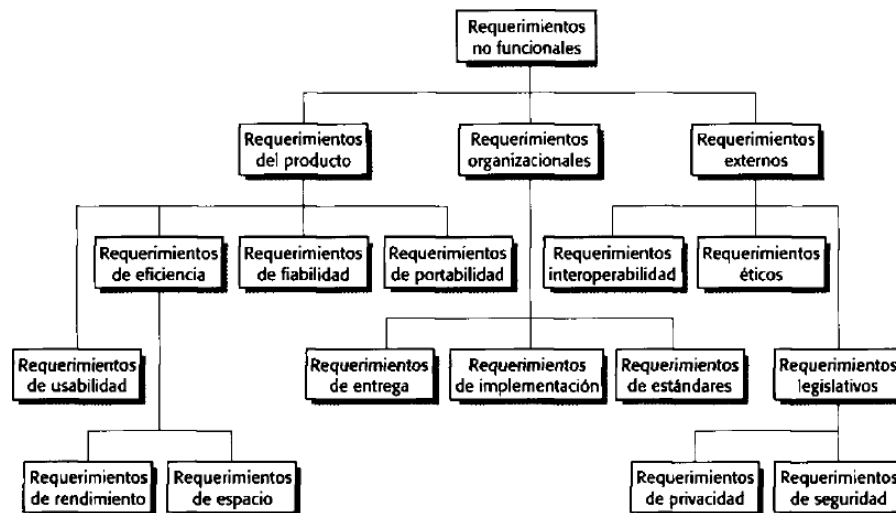


Figura 6.3 Tipos de requerimientos no funcionales.

RNF	Descripción del requerimiento	Clasificación
RNF-01	El diseño se debe producir con una herramienta CASE en particular, Enterprise Architect 8.1	
RNF-02	La especificación de requerimientos de software se deberá realizar según la norma IEEE-STD- 830-1998	
RNF-03	El tiempo de respuesta al usuario deberá realizarse en 20 segundos	
RNF-04	El tiempo de reinicio después de un fallo deberá ser de 30 segundos.	
RNF-05	El sistema se implementara en el lenguaje orientado a objetos C++.	
RNF-06	La documentación del sistema completo se entregará en el término de un mes y un primer prototipo en dos meses.	

Propiedad	Medida
Rapidez	Transacciones/segundo procesadas Tiempo de respuesta usuario/evento Tiempo de regeneración de pantalla
Tamaño	Mbytes Número de chips ROM
Facilidad de uso	Tiempo de capacitación Número de cuadros de ayuda
Fiabilidad	Tiempo medio para falla Probabilidad de indisponibilidad Tasa de ocurrencia de falla Disponibilidad
Robustez	Tiempo de reinicio después de falla Porcentaje de eventos que causan falla Probabilidad de corrupción de datos en falla
Portabilidad	Porcentaje de enunciados dependientes de objetivo Número de sistemas objetivo

Ejercicio 4: Requerimientos Funcionales y No Funcionales

Se desarrolla la especificación para el sistema de información de pacientes para atención a la salud mental. Este sistema maneja la información sobre pacientes que asisten a clínicas de salud mental y los tratamientos que les prescriben. Al asistir a la clínica se toman los datos de fecha, hora, paciente y profesional. También se recopila datos personales acerca de los pacientes (dirección, número telefónico, correo, teléfono de contacto), un resumen del diagnóstico y de los tratamientos del paciente. Cada atención es recibida por un recepcionista. Los profesionales atienden a los pacientes en la fecha y hora acordada y actualizan el diagnóstico y tratamiento de los mismos. El sistema podrá ser utilizado en los sistemas operativos Windows, Linux y OSX. El sistema debe ser capaz de procesar 1500 transacciones por segundo. Esto se medirá por medio de la herramienta SoapUI aplicada al Software Testing de servicios web. Todos los sistemas deben respaldarse cada 24 horas. Los respaldos deben ser almacenados en una localidad segura ubicada en un edificio distinto al que reside el sistema. Se han detectado los siguientes inconvenientes: se subestimo el tamaño del software, contabilizándose solo 8950 LOC necesarias, los clientes desean agregar una mayor cantidad de funcionalidades, tales como gestión de profesionales y gestión de insumos, y por último la gestión del proyecto es organizada por nuevos integrantes.

Consignas:

1. Identifica y especifica los requerimientos funcionales
2. Identifica y clasifica los requerimientos no funcionales.
Ej. RNF/PRODUCTO/PORTABILIDAD

Ejercicio 5: Especificación de Requerimientos de Software

Dada la siguiente tabla, identifica a que sección corresponde cada párrafo, según la norma IEEE830

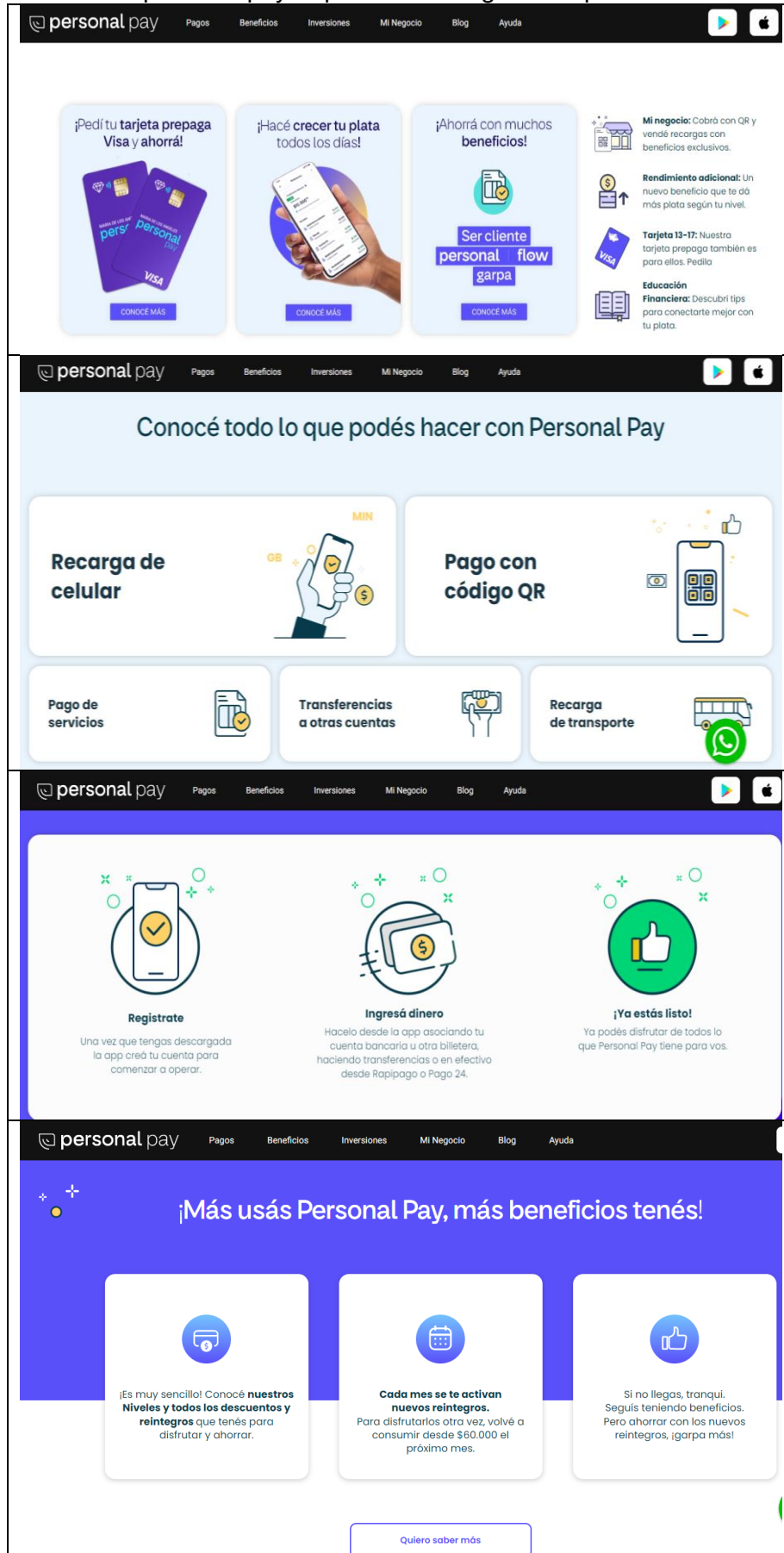
Tabla de Contenidos

1. Introducción
 - 1.1 Propósito
 - 1.2 Alcance
 - 1.3 Definiciones, siglas, y abreviaciones
 - 1.4 Referencias
 - 1.5 Apreciación global
 2. Descripción global
 - 2.1 Perspectiva del producto
 - 2.2 Funciones del producto
 - 2.3 Características del usuario
 - 2.4 Restricciones
 - 2.5 Atención y dependencias
 3. Los requisitos específicos (Vea del 3.3.1 al de 3.3.8)
- Apéndices
Índice

Párrafo	Sección de ERS
El sistema de préstamos destinado al banco Santander Rio, se encarga de simular las cuotas para un préstamo solicitado, a través de un simulador, y de la solicitud y consulta de un préstamo.	
Visitante: persona que visita el sitio web, conocimientos de navegación web Cliente: persona que es cliente del banco (a través de una cuenta de ahorro, o de sueldo), conocimientos de navegación web	
El sistema de préstamos será desarrollado en PHP 4, el motor de la base de datos es MySql 8.4 .La metodología para el desarrollo se basara en las mejores características de las metodologías ágiles (scrum y programación extrema).	
Simulación de préstamo personal y de empresa Solicitud de préstamo Consulta préstamo solicitado	
El sistema deberá permitir la simulación de un prestamos personal ingresando ingreso mensual y edad	
El sistema se relacionará con el sistema de cuentas de clientes y con el sistema de liquidación de sueldos	
Préstamo: operación financiera en la que participan dos protagonistas, prestamista (entidad que presta el dinero) y prestatario (persona física o jurídica que lo recibe)	

Ejercicio 6: Especificación de requerimientos de software (ERS)

Analiza la billetera virtual “personal pay” a partir de las siguientes pantallas:



Consigna: construye el documento de Especificación de requerimientos de software (ERS).

Ejercicio 7: Especificación de requerimientos de software (ERS)

Visita la página de “Introducción a Trello” en <https://trello.com/guide>, y construye el documento de Especificación de requerimientos de software (ERS).

Ejercicio 8:

Consignas:

1. Identifica tipo de Requerimiento
2. Según las características de una buena SRS, identifica la característica que no cumple
 - a) Correcto;
 - b) Inequívoco;
 - c) Completo;
 - d) Consistente;
 - e) Delinear que tiene importancia y/o estabilidad;
 - f) Comprobable;
 - g) Modificable;
 - h) Identificable.

<u>Tipo de requerimiento</u>	<u>Descripción del requerimiento</u>	<u>Característica que no cumple</u>
	El sistema debe mejorar el rendimiento.	
	El sistema debe permitir registrar los nuevos pedidos.	
	El sistema debe regirse por alguna norma o estándar.	
	El sistema debe permitir la baja de un pedido, ingresando el número de pedido, debe realizar la modificación de un pedido, si fuera necesario y la consulta de pedidos por fecha, por prioridad y por vendedor.	
	El sistema no debe permitir registrar los nuevos pedidos.	
	El sistema será lo más fácil de utilizar posible.	
	El sistema proporcionará una respuesta rápida al usuario.	
	El sistema se recuperará automáticamente tras producirse un fallo.	
	El sistema debe estar preparado para aceptar 100 sesiones simultáneas de profesores consultando sus estadísticas sin degradar su rendimiento más de un 50% con respecto a un usuario único.	
	El cliente debe ver los pedidos	

Ejercicio 9:

Consignas:

1. Identifica que característica no cumple y justificar
2. Redacta correctamente el requerimiento.

RNF	Descripción	Características que no cumple y justificación
RNF1	El sistema debe realizar las transacciones en un tiempo óptimo.	
RNF2	El sistema debe ser implementado en una base de datos ORACLE 10G.	
RNF3	El sistema debe contar con un esquema de seguridad acorde con los estándares establecidos en la política de seguridad de la organización.	
RNF4	El sistema debe estar disponible en un 95 %, durante la jornada de atención presencial de la organización.	
RNF5	El sistema debe superar en un 30% al sistema actual, en la velocidad de respuesta sobre las consultas de infracciones del solicitante.	

Métodos Formales

Ejercicio 1

Se desea especificar un sistema que administre los estudiantes que serán matriculados en el curso “Ingeniería de software I”.

Para agregar un nuevo estudiante en el curso, se deben cumplir las siguientes condiciones: no debe estar matriculado al curso y además se debe verificar que exista cupo, dado que el curso posee un límite de 60 estudiantes matriculados. Una vez que cumpla las condiciones se agrega y se muestra “estudiantematriculado”.

Si un estudiante desea darse de baja en la matriculación del curso, deberá ingresar su nombre, el sistema verificará su existencia, y en tal caso, eliminará al estudiante.

Consigna: elabora el documento de especificación en Z

1. Definición de tipos utilizados
2. Estado inicial del sistema
3. Operaciones básicas
4. Tratamiento de errores (mensajes). Definir los mensajes de errores posibles según las consignas establecidas.
5. Operaciones completas

Ejercicio 2

El sistema deberá permitir la consulta de los datos de un contribuyente, para ello ingresa el número de CUIT y verifica si corresponde a un contribuyente existente, si lo encuentra muestra datos (nombre) del mismo.

El sistema deberá permitir crear un nuevo contribuyente, para ello ingresa el número de CUIT y verifica si no existe como contribuyente, si cumple esta condición, agrega un nuevo contribuyente con su CUIT y nombre, y el sistema muestra un mensaje indicando “contribuyente generado”.

Consigna: elabora el documento de especificación en Z

1. Definición de tipos utilizados
2. Estado inicial del sistema
3. Operaciones básicas
4. Tratamiento de errores (mensajes). Definir los mensajes de errores posibles según las consignas establecidas.
5. Operaciones completas

Ejercicio 3

Se desea un sistema denominado “Mercado Libres”, una de las principales funciones que brinda esta tienda virtual es la compra y venta de artículos. Para acceder al servicio se requiere la creación de una cuenta, el primer paso es ingresar al sitio de registro de mercado libres y completar el formulario con los datos (ver figura 1)

Algunas de las principales características de Mercado Libre son las siguientes:

- Permite comprar cualquier tipo de productos.
- Para realizar una compra, se busca un producto, también puede aplicar filtros de búsqueda por categoría. Una vez hallado, se selecciona el artículo, se agrega la cantidad y se confirma con el botón comprar, también se puede agregar otro artículo.
- Hacer varias compras permite sumar puntos para ir subiendo de nivel y obtener diferentes beneficios, uno de los beneficios puede ser el envío gratuito a partir de determinado monto.

- Es posible encontrar productos nuevos y usados.

Completá tus datos [Crear una cuenta de empresa](#)

Nombre María	Apellido Fernández
E-mail maria@tiendanube.com	Clave ***** <small>Listo, tu clave está completa.</small>

[Crear cuenta](#) Al registrarme, declaro que soy mayor de edad y acepto los [Términos y condiciones](#) y las [Políticas de privacidad](#) de Mercado Libre y Mercado Pago.



Consigna:

El sistema de mercado libres debe registrar la compra de artículos de un usuario y también debe permitir consultar una compra realizada por un usuario. Como dato de entrada se utiliza nombre de usuario y código de artículo. Representar estas operaciones utilizando Lenguaje Z