Modelo de Casos de Uso

Artefactos UML

Josep Vilalta Marzo

Rev.- 3.1
2007

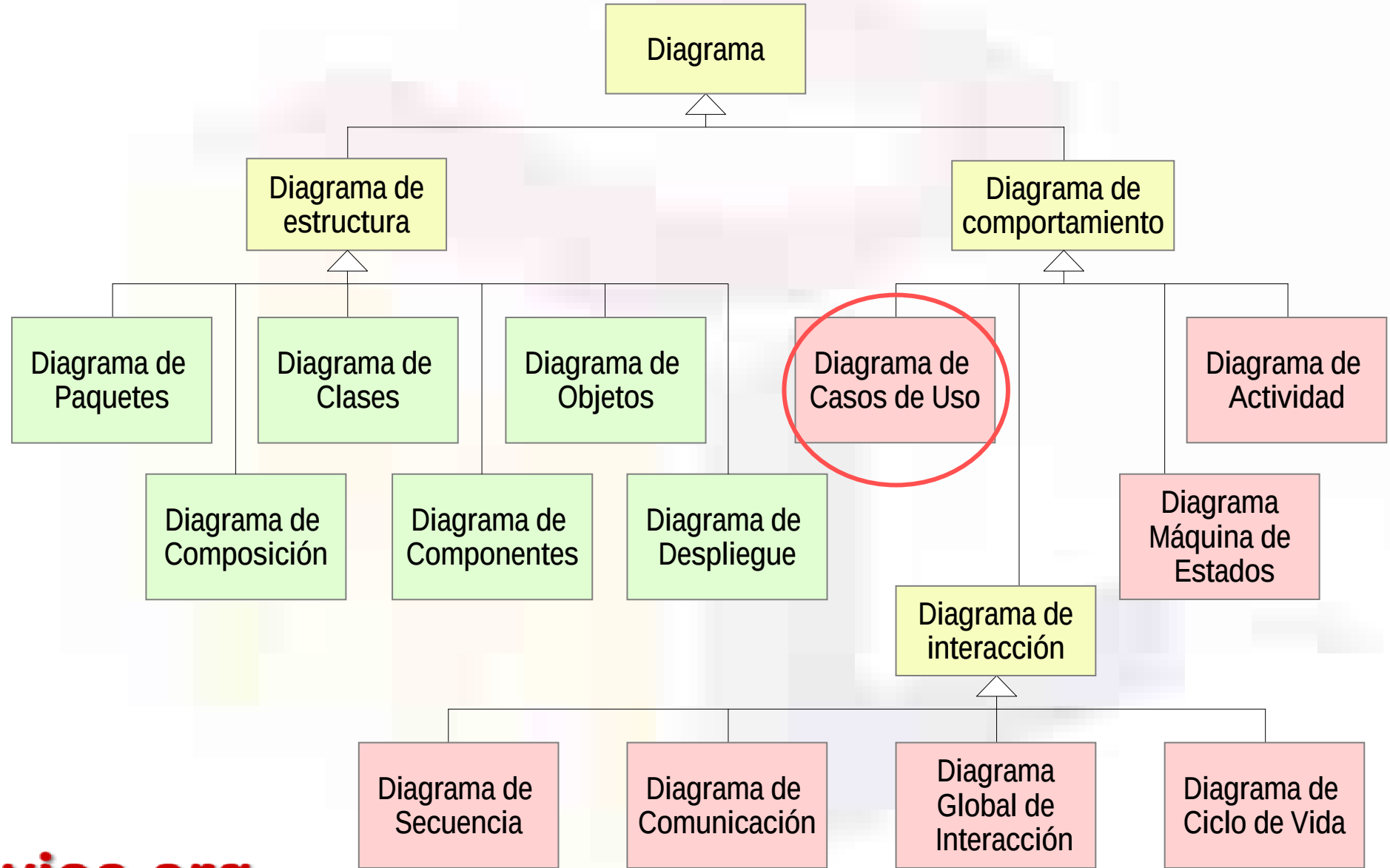
VICO OPEN MODELING, S.L.

www.vico.org

jvilalta@vico.org

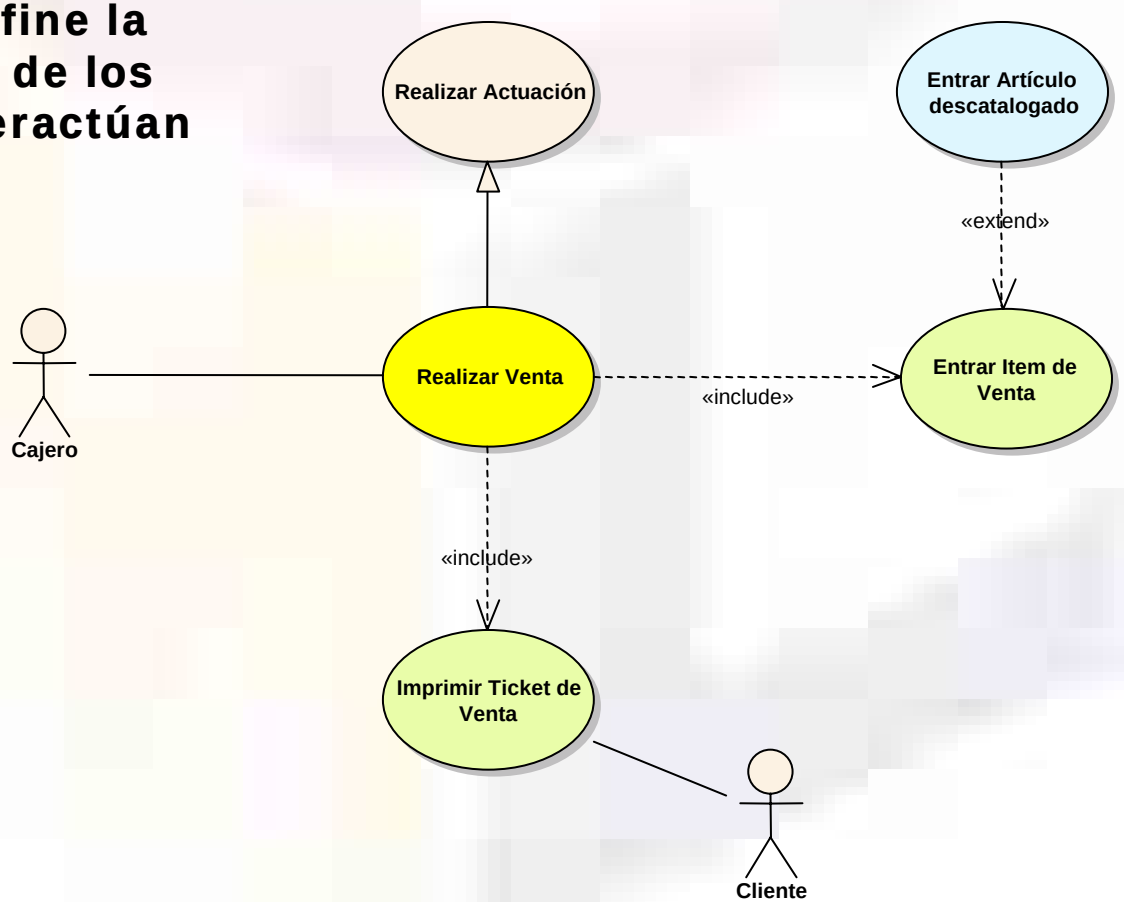
Diagramas UML 2.0

aprendeuml.com
formación, entrenamiento y soporte

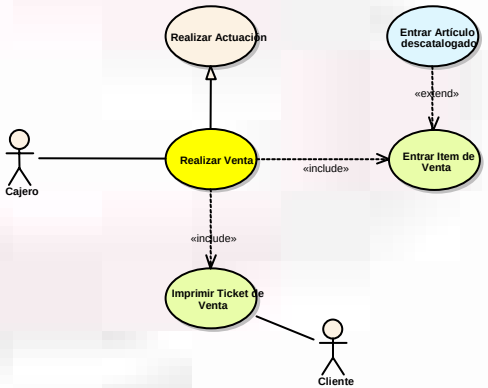


Qué es un Caso de Uso

Pieza de funcionalidad reusable que define la cadena de valor de los Actores que interactúan con un Sistema.

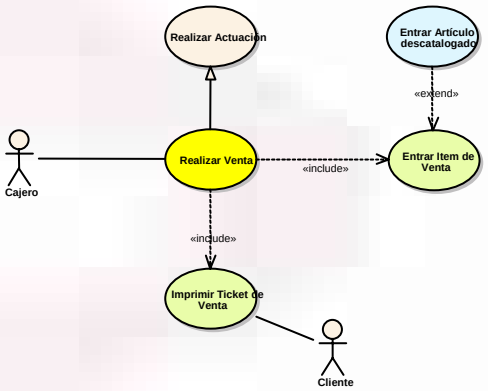


Para qué usamos los Casos de Uso



1. Empaquetar los escenarios de usabilidad de un sistema.
2. Facilitar la trazabilidad entre los requerimientos y los distintos artefactos de modelado: Clases, Objetos, Acciones, Estados, etc., hasta el código.
3. Describir una secuencia de acciones que podemos organizar en escenarios tipo.

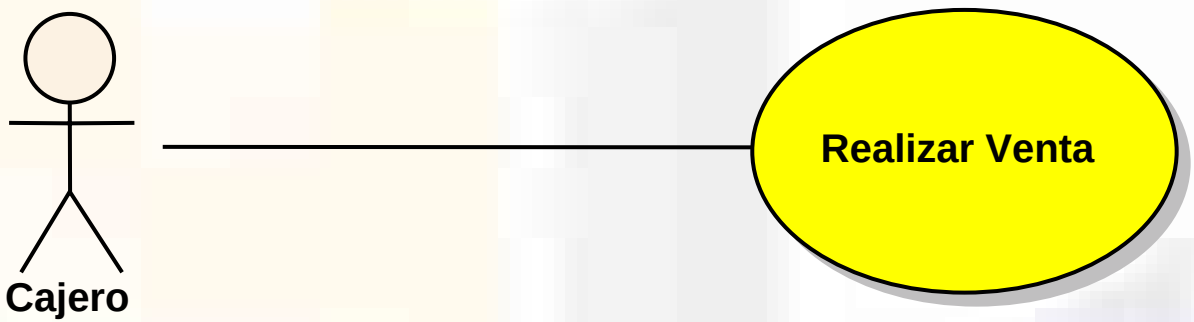
Para qué usamos los Casos de Uso



4. Representan todas las maneras posibles de usar los recursos de un sistema/organización.
5. Despiezar un proceso en funciones reutilizables.
6. Comunicar el alcance y complejidad funcional de un producto (Censo de Casos de Uso Candidatos).
7. Especificar un “contrato de servicios” entre los Actores y el Sistema.

Elementos del modelo de Casos de Uso

1. Diagrama de Casos de Uso

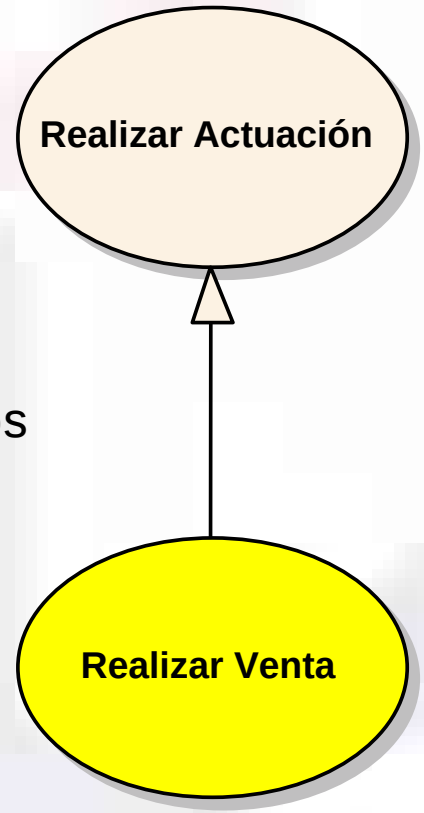


Interacción: Actor - Sistema

Elementos del modelo de Casos de Uso

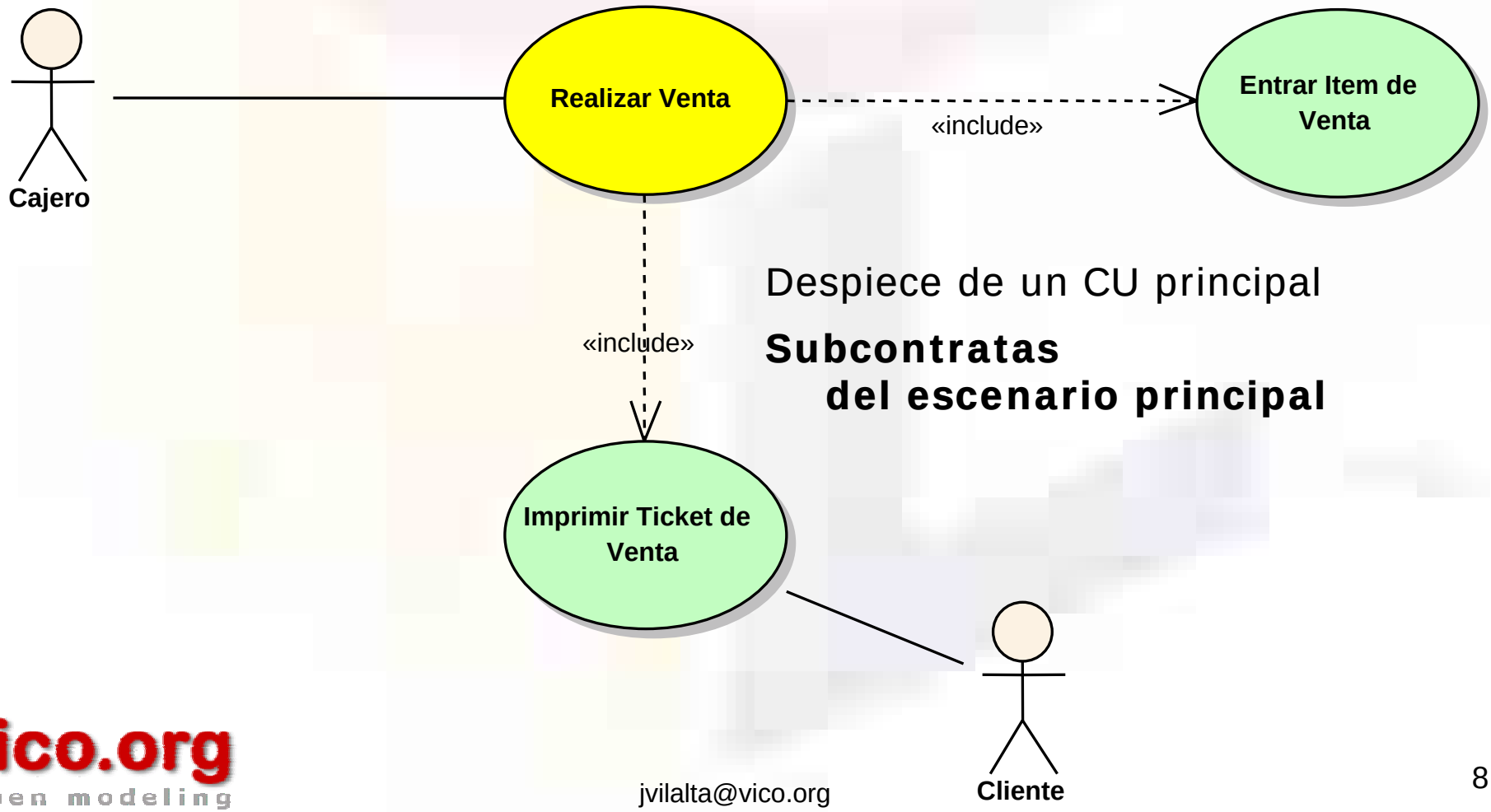
1. Diagrama de Casos de Uso

Especialización de Casos de Uso abstractos



Elementos del modelo de Casos de Uso

1. Diagrama de Casos de Uso



Despiece de un CU principal

Subcontratas del escenario principal

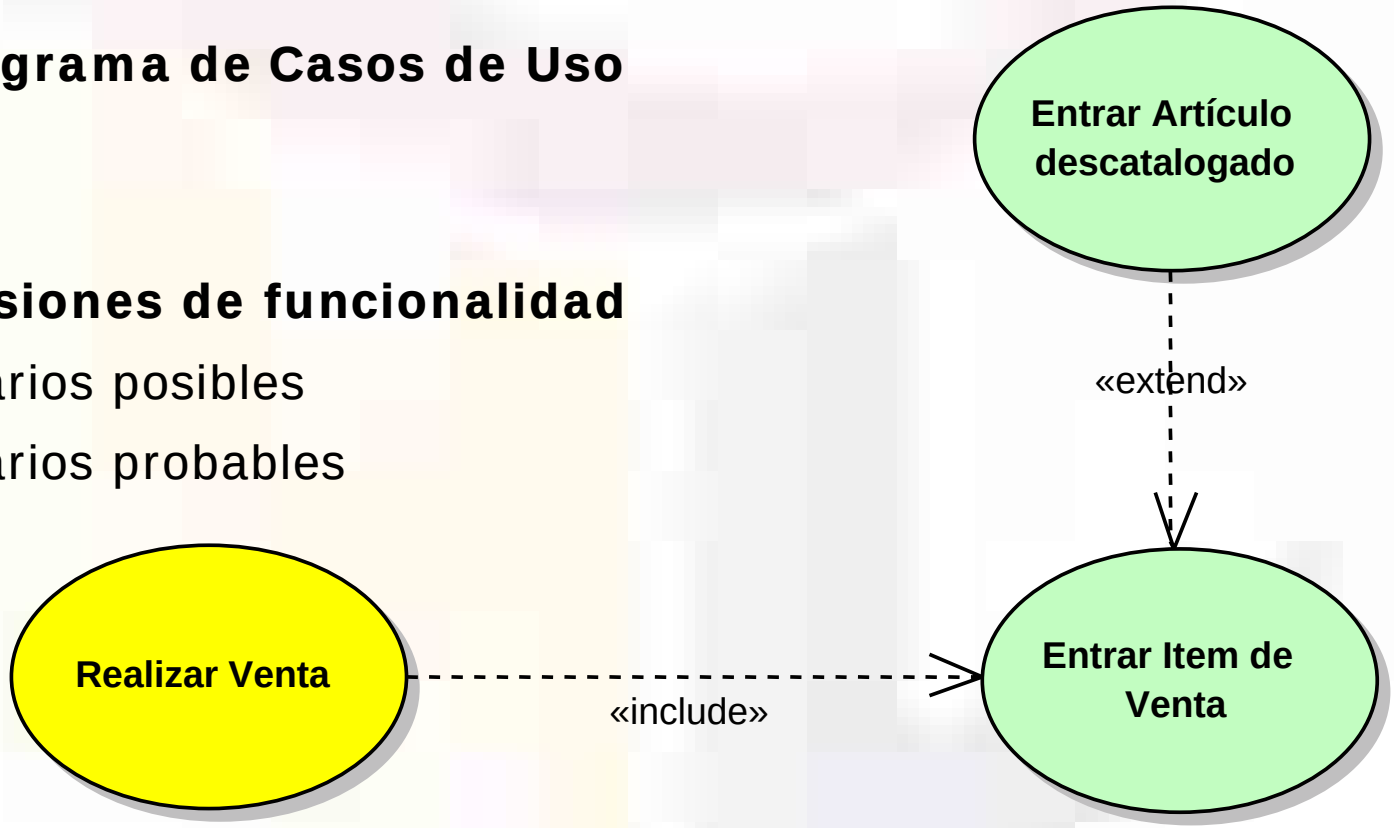
Elementos del modelo de Casos de Uso

1. Diagrama de Casos de Uso

Extensiones de funcionalidad

Escenarios posibles

Escenarios probables

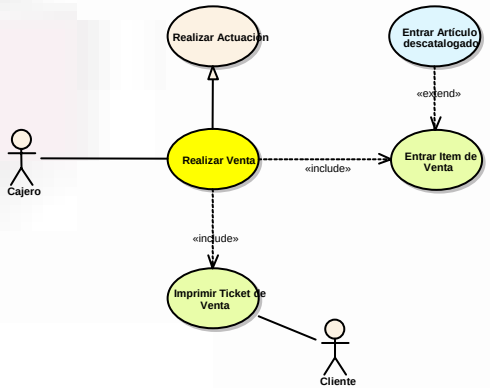


Elementos del modelo de Casos de Uso

2. Especificación

- Nombre
- Activador
- Propósito
- Precondiciones
- Postcondiciones
- Invariantes
- Escenario principal
- Escenarios posibles
- Escenarios probables
- Interfaces con otros CU
- Interfaces con Actores
- Objetos participantes

Elementos del modelo de Casos de Uso



3. Diseño de interfaces con los Actores

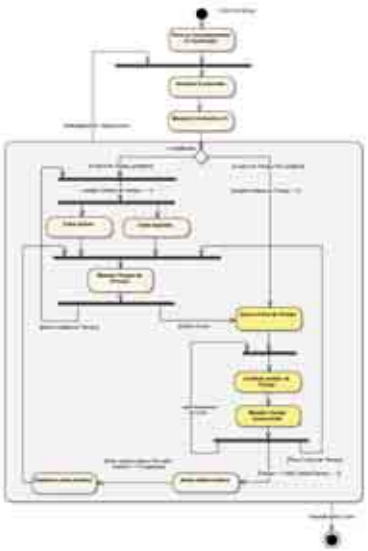
Interface para Seleccionar Usuarios

Selección de Usuarios: aplicación XXXXXX

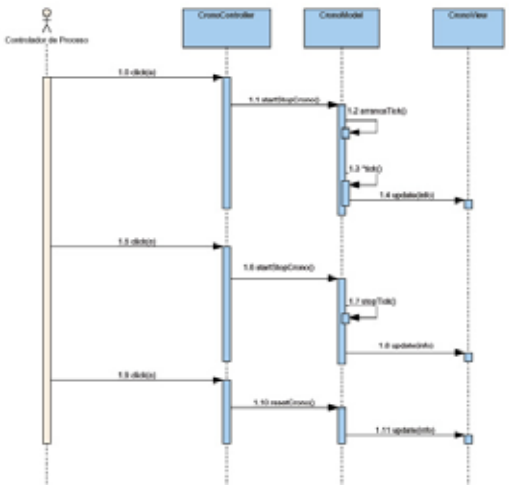
	Usuario	Id	Cont	Correo-e	Role	Activo	Vigencia
1	Bienvenido García García	bgarciag	****	bgarcia@net.es	Supervisor	10.01.2001	31.12.2001
2					Administrador	10.01.2001	31.12.2001
3	Juan García Roldán	jgarcia	****	jgarcia@net.es	Técnico	11.01.2001	31.12.2001
4	Rosa Juan García	rjuan	****	rjuan@net.es	Básico	11.01.2001	31.12.2001
5	María García Mans	mgarcia	****	mgarcia@net.es	Supervisor	11.01.2001	31.12.2001
6	Antonio Más García	amas	****	amas@net.es	Básico	11.01.2001	31.12.2001
7	Juan Rossell García	jrossell	****	jrossell@net.es	Técnico	11.01.2001	31.12.2001

Nuevo Usuario | Seleccionar Usuario | Nueva Consulta | Imprimir | Exportar | Salir

Elementos del modelo de Casos de Uso



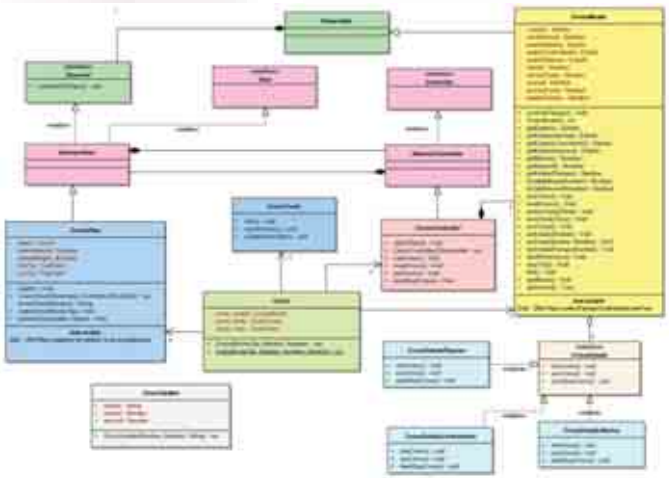
4. Formalización de escenarios con diagramas de Actividad



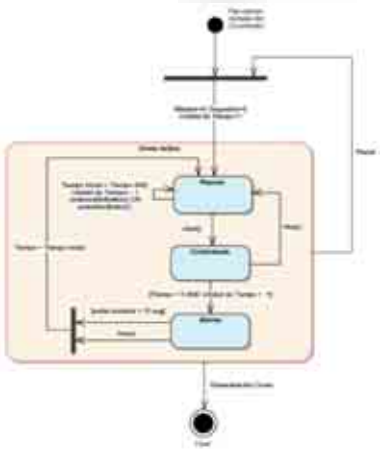
5. Normalización de escenarios con diagramas de Secuencia (interacción de objetos)

Elementos del modelo de Casos de Uso

6. Objetos participantes en cada escenario de usabilidad con diagramas de Clases



7. Ciclo de Vida de objetos complejos con diagramas de Estados-Transición



Elementos del modelo de Casos de Uso

8. Casos de Prueba

Certificación continua a partir de Casos de Uso

- **Esfuerzo de desarrollo nuevo código 1 / 3**
- **Esfuerzo de refactoring de código 1 / 3**
- **Esfuerzo de certificación de código 1 / 3**

Elementos del modelo de Casos de Uso

8. Casos de Prueba

- Procedimiento que certifica la coherencia, completitud y usabilidad de un Sistema, en referencia a un contrato de funcionalidad establecido con sus Actores y especificado a través de los Casos de Uso.

- Utiliza artefactos de modelado UML como mecanismo formal para expresar las precondiciones y postcondiciones, los resultados esperados y los observados, secuencias de eventos y parámetros de entrada.

Elementos del modelo de Casos de Uso

Desarrollo basado en Casos de Prueba

1. Proceso continuo de mejora de la calidad del software
2. Reduce el tiempo y coste de una única fase de testing
3. Muestra el avance real de un proyecto, algo más que la mera producción de líneas de código
4. Reduce la acumulación de errores en un única fase de testing
5. Ayuda a los programadores a optimizar su código de manera progresiva

Evolución del modelo de Casos de Uso

1.- Vocabulario controlado de especificación

2.- Desarrollo orientado a “Aspectos”

3.- Arquitectura orientada a servicios (SOA)

4.- Métrica orientada a la complejidad

5.- Granularidad sistemática basada en patrones

Vocabulario controlado de especificación

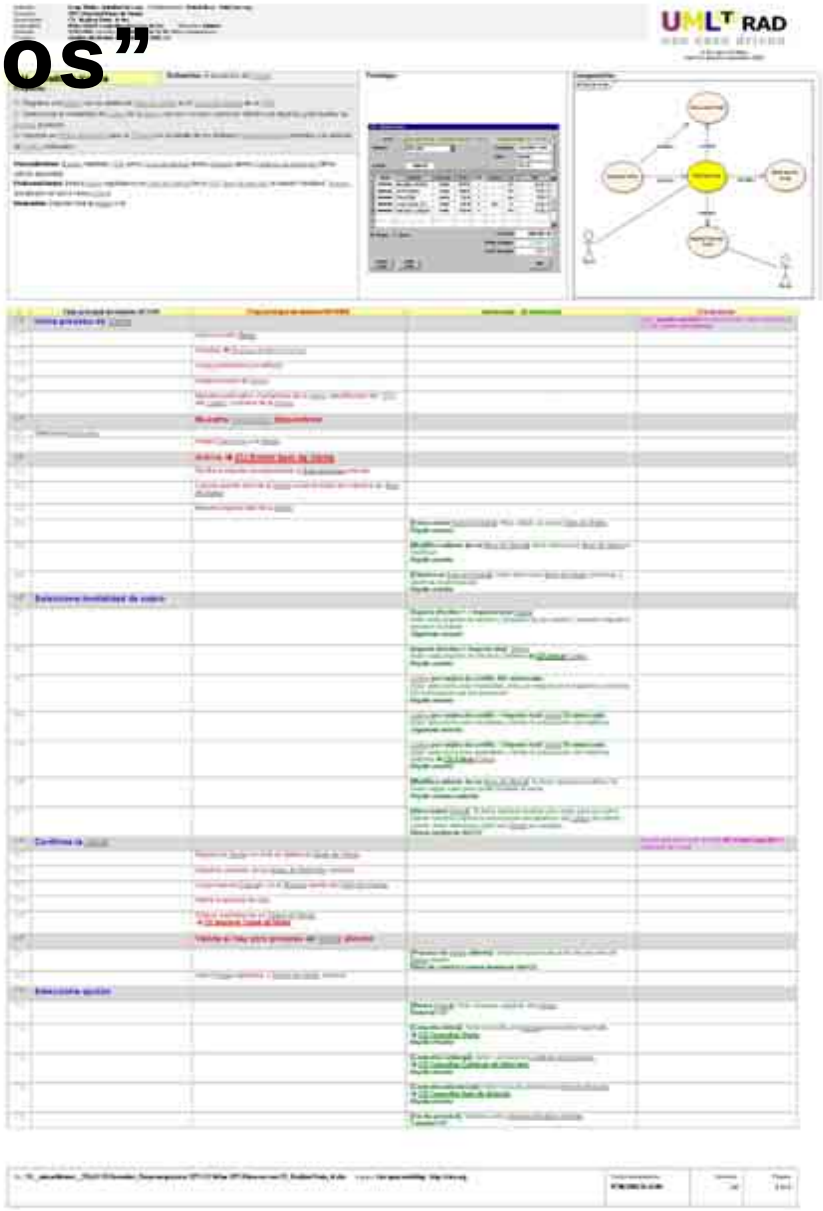
- **Serie restringida de términos aplicable a un dominio concreto.**
- **Especialización de nuestro lenguaje ordinario (lenguaje natural) orientada a etiquetar los conceptos de un dominio de la manera más precisa posible.**

Vocabulario controlado de especificación

Motivación.-

- Restringir la dispersión conceptual de todos los agentes que participan en un proyecto.
- Facilitar un nivel de comprensión común (conocimiento compartido), para todos los participantes.
- Establecer una trazabilidad real de los objetos de negocio entre los distintos niveles de abstracción, desde los requerimientos (enunciado), hasta el código (solución).
- Tolerancia “cero” frente a la imprecisión del lenguaje natural.

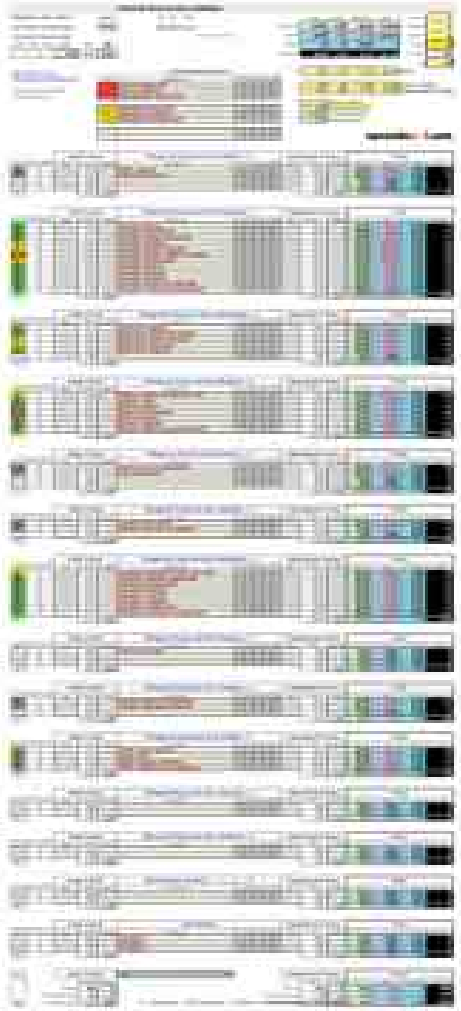
Desarrollo de software orientado a “Aspectos”



- Puntos de extensión de un escenario principal de referencia.
- Trazabilidad a mecanismos de extensión de las Clases.
- Identificación de funciones transversales.
- Evita la redundancia de funcionalidad repartida en múltiples métodos.
- Modularidad más eficiente.

Arquitectura orientada a servicios (SOA)

- Desarrollo basado en un “contrato de servicios” con los Actores del producto.
- Alineamiento de la solución tecnológica con los procesos de negocio.
- Implementación de estrategias de integración e interoperabilidad basadas en contratos de servicios.
- Criterios de certificación basados en el “casting de Actores



Métrica orientada a la complejidad

- Plan de producción basado en "escenarios" empaquetados en Casos de Uso.
- Complejidad ajustada a la "realización" de un Caso de Uso.
- Granularidad de Acciones y Objetos participantes en cada escenario.
- Identificación de los recursos generales aplicados en un escenario (GRAUS).

Factores de métrica análisis UC		
media horas	3	Identificación y propósito
media horas	2	Diagramación
media horas	4	Especificación
media horas	2	Diagrama de Actividad
media horas	3	Diagrama interacción objetos análisis
media horas	2	Diagrama clases de análisis
media horas	2	Prototipo Interface Usuario
media horas	18	Por análisis de UC
Factores de métrica diseño UC		
media horas	3	Modelo de datos
media horas	3	Diagrama clases de diseño
media horas	2	Diagrama interacción objetos diseño
media horas	2	Diseño interface gráfico de usuario
media horas	2	Fusión (Acoplamiento arquitectura)
media horas	12	Por diseño de UC
Factores de métrica implementación UC		
media horas	5	Queries (Acoplamiento base de datos)
media horas	5	Templates (Acoplamiento interf. GUI)
media horas	1	Ficheros de configuración
media horas	1	Ficheros de recursos
media horas	33	Clases Java
media horas	45	Por implementación de UC
media global	75	Por producción de UC comp. Baja

Granularidad sistemática basada en patrones de CU

- Repertorio de soluciones de funcionalidad predefinida.
- Criterios de granularidad ajustados por Actor y escenario.
- Trazabilidad entre Procesos de negocio, modelo de Casos de Uso, modelo de Actividad y Objetos .
- Trazabilidad entre Casos de Uso, Arquitectura de componentes, bloques de código y servicios.

Donde localizar recursos UML

Muchas gracias

jvilalta@vico.org