

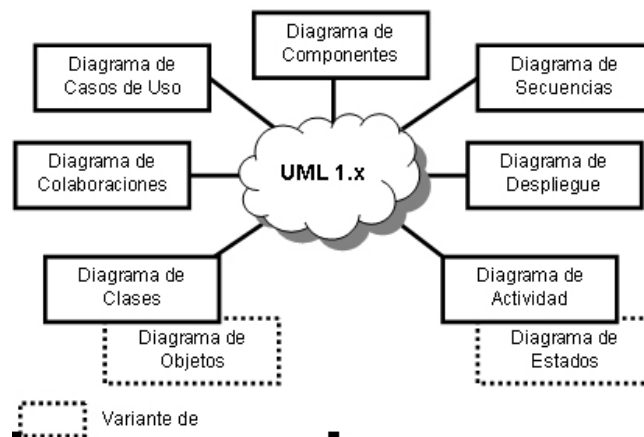
Nuevos Diagramas en UML 2.0

(versión 2.5 “en proceso”)

Además de adaptaciones a algunos ya
conocidos

1

OMG UML 1.x está constituido por siete (07) diagramas básicos y dos (02) diagramas que constituyen variaciones de dos de los anteriores

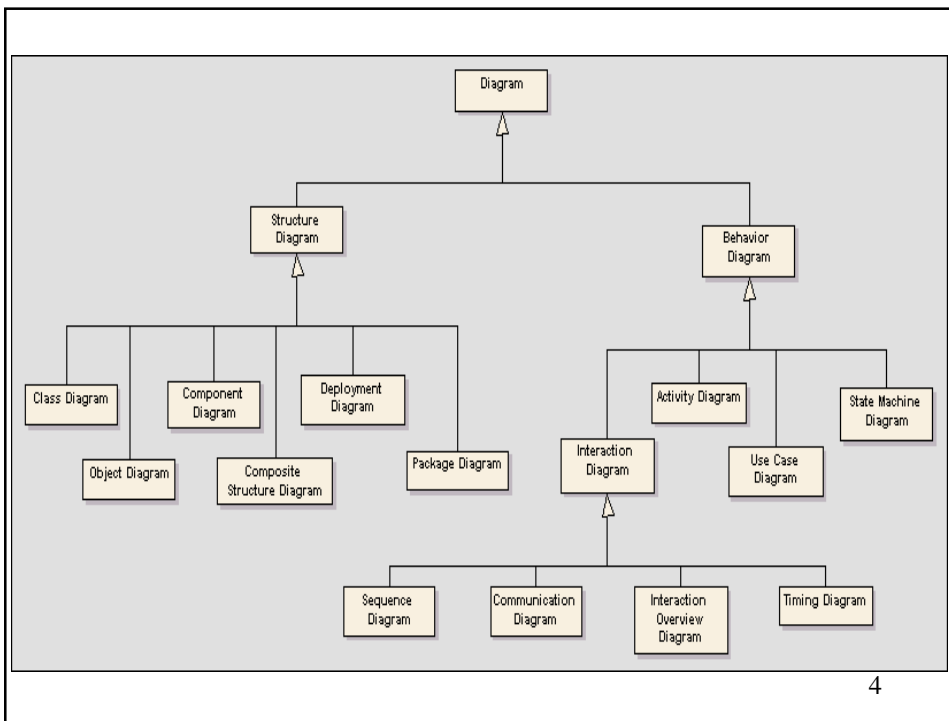
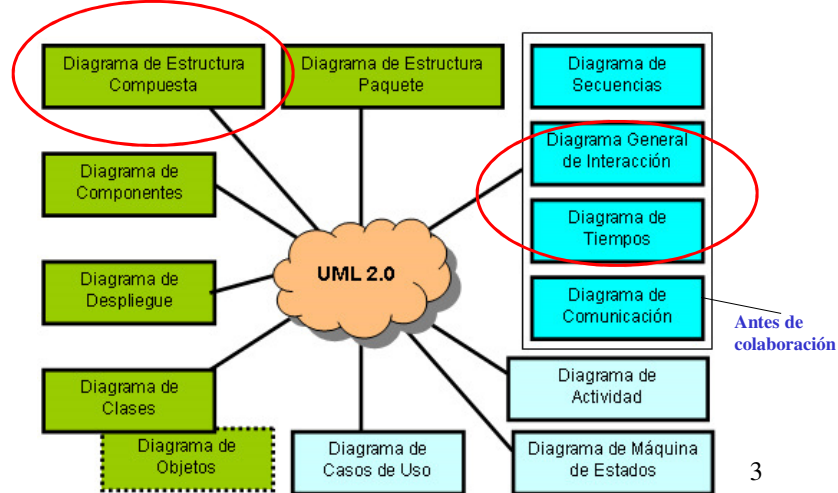


2

OMG UML 2.0 se definen una serie de diagramas adicionales a los establecidos en OMG UML 1.x.

El conjunto de diagramas se encuentra organizado en torno a dos categorías:

- diagramas estructurales (representados en verdes)
- diagramas dinámicos o de comportamiento (representados en celeste).



Nuevos Diagramas UML 2.0

- Como se puede notar al comparar las figuras, el diagrama de colaboración de OMG UML 1.x se ha transformado en el Diagrama de Comunicación en OMG UML 2.0. Adicionalmente se incorporan los diagramas siguientes:
 - Diagrama de Estructura Compuesta.
 - Diagrama General de Interacción.
 - Diagramas de Tiempos.

5

Diagrama de Estructura Compuesta

CLASIFICADOR

- Es un mecanismo de UML que sirve para describir **características estructurales y de comportamiento de los modelos**.
- Por ejemplo; los símbolos que representan: clase, caso de uso, componente, nodo.

6

Diagrama de Estructura Compuesta

Diagrama de estructuras compuestas: representación de la estructura interna de un clasificador. Describe las conexiones entre elementos que trabajan juntos en un clasificador (caso de uso, objeto, colaboración, clase o actividad...). Están formados por:

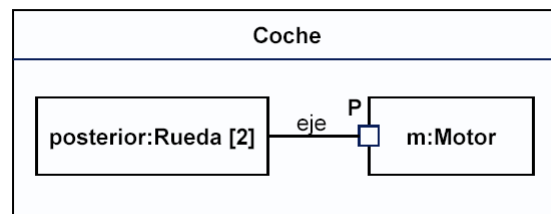
- **Partes:** roles de los clasificadores
- **Conectores:** enlaces entre instancias de las partes conectadas.
 - » Sus extremos pueden tener los mismos adornos que los extremos de una asociación
 - » El extremo de un conector puede ser un **puerto** (mecanismo utilizado para aislar un clasificador de su entorno)

7

Diagrama de Estructura Compuesta.

- **Puerto:** punto de interacción entre un clasificador y su entorno o entre el clasificador y sus partes internas
 - Pueden especificar los servicios que el clasificador proporciona y los servicios que requiere el clasificador
 - Las interfaces asociadas a un puerto especifican la naturaleza de las interacciones que ocurren a través de él
 - Se representan con el símbolo de un pequeño cuadrado solapándose con el límite del símbolo del clasificador (puerto público) o dentro del símbolo del clasificador (puerto protegido, por defecto, o visibilidad especificada). Si el puerto está en el extremo de un conector se coloca cerca de su símbolo el nombre del puerto seguido del nombre del clasificador (opcional), separados por “:”

Diagrama de Estructura Compuesta.



9

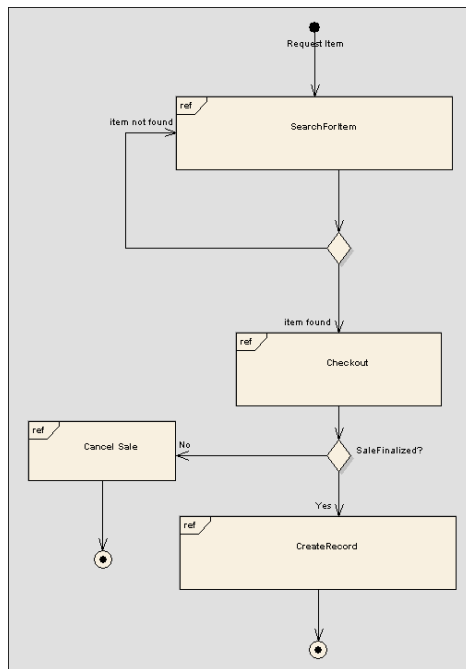
Diagrama General (o Visión Global) de Interacción

- Se emplea fundamentalmente para representar las interacciones, a través de diagramas o fragmentos de diagramas de secuencias, entre los actores y el sistema como una gran caja negra, y de diagramas de actividades en los que aparecen dichos fragmentos.

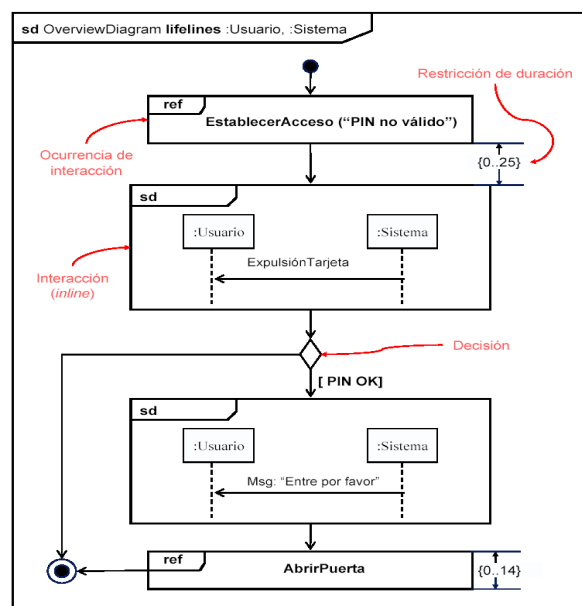
10

Diagrama General de Interacción

Son una variante de los Diagramas de Actividades. Están enfocados a la descripción del flujo de control donde los nodos son interacciones, sin mostrar los mensajes.



11



12

Diagramas de Tiempos.

- Empleados para mostrar las interacciones donde el propósito fundamental consiste en razonar sobre la **ocurrencia de eventos en el tiempo que provocan el cambio de estados de un elemento estructural** (clase, componente, etc.).

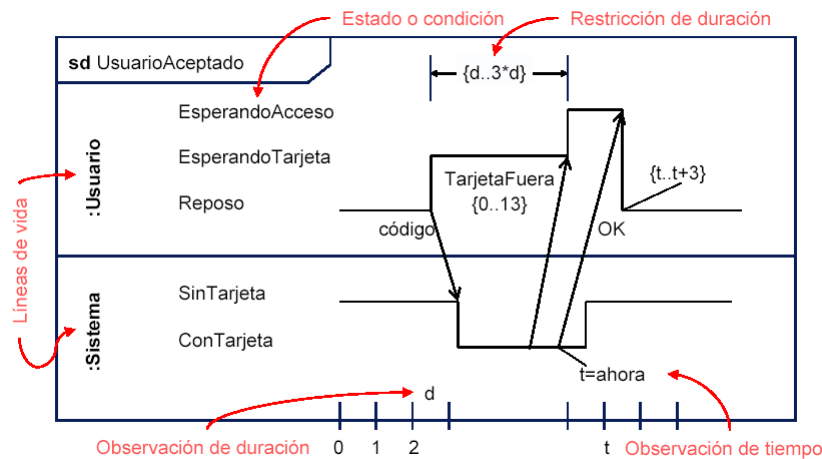
13

Diagramas de Tiempos.

- El eje X muestra las unidades de tiempo y el eje Y muestra los objetos y sus estados
- Se puede representar el cambio en el estado de un objeto a lo largo del tiempo en respuesta a eventos o estímulos
- Permite la representación de diferentes tipos de mensajes. Los mensajes se pueden dividir mediante etiquetas para mejorar la legibilidad de los diagramas

14

Diagramas de Tiempos.



15

Mejoras a los Diagramas ya conocidos

- **El Diagrama de Casos de Uso:** OMG UML 2.X mantiene los conceptos fundamentales de OMG UML 1.x
- Muchos autores recomiendan no emplear los tres tipos de asociaciones (include, extend y generalization) entre los casos de usos, excepto en aquellos casos que producto del refinamiento del modelo se justifique su uso.

16

Mejoras a los Diagramas ya conocidos

- El **diagrama de clases** propuesto desde la OMG UML 1.x no ha sufrido cambios radicales en OMG UML 2.X

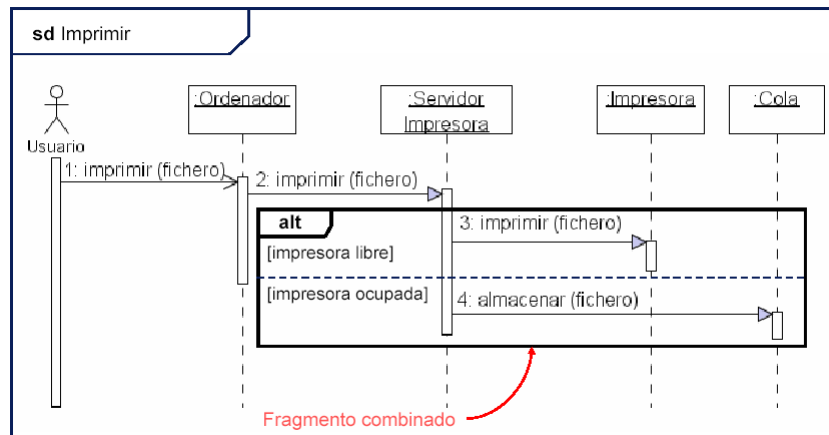
17

Mejoras a los Diagramas ya conocidos

- Al **diagrama de secuencia** se le ha incorporado un mecanismo a través del cual se puede realizar la especificación de bloques repetitivos, opcionales, alternativos, entre otros. Algunas de las principales alternativas de los fragmentos que se pueden definir en un diagrama de secuencia son las indicadas a continuación:
- **opt** : Indica que el fragmento de diagrama es opcional.
- **alt** : Indica que el fragmento de diagrama es una alternativa.
- **loop** : Indica que el fragmento de diagrama se ejecuta repetidas veces.
- **par** : Indica que el fragmento de diagrama incluye hilos de ejecución paralelos

18

Mejoras a los Diagramas ya conocidos - DSS



19

Mejoras a los Diagramas ya conocidos - DSS

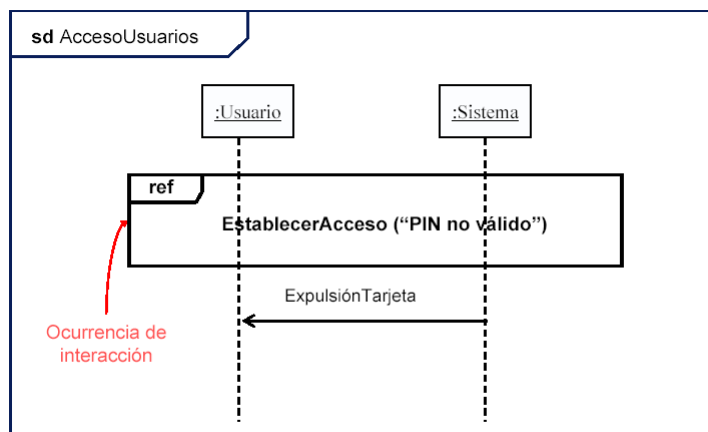


Diagrama de secuencia con una ocurrencia de interacción

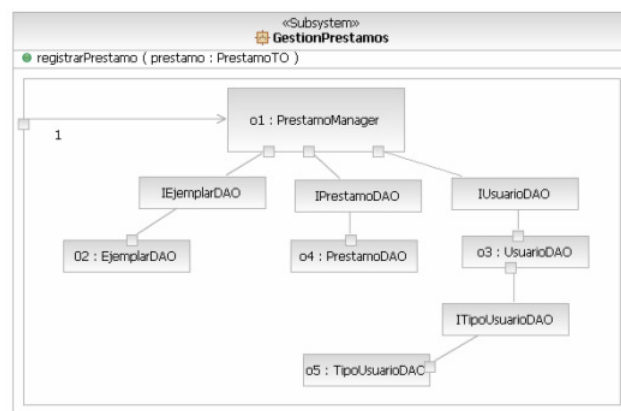
20

Mejoras a los Diagramas ya conocidos

- Uno de los principales elementos incorporados al **diagrama de componentes** consiste en la definición de puertos a través de los cuales cada componente software entrega un conjunto de servicios a través de interfaces proveídas y de manera declarativa se definen los servicios requeridos por el componente software.
- Este mecanismo permite, a diferencia de OMG UML 1.x, que un componente software de manera aislada cuente con toda la especificación no solo interna sino además de la especificación de los requerimientos para la integración del componente software con otros componentes software.

21

Mejoras a los Diagramas ya conocidos- DCOM



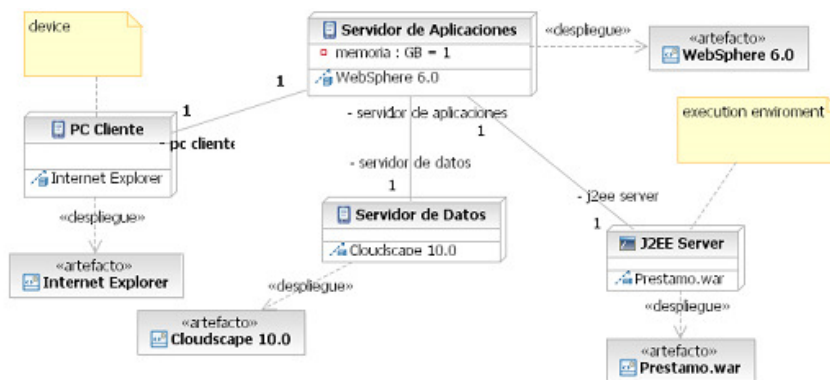
22

Mejoras a los Diagramas ya conocidos

- El **diagrama de despliegue** propuesto por OMG UML 2.0 introduce una serie de elementos significativamente diferentes y mejorados en relación a OMG UML 1.x.
- Sobre los diferentes nodos de la infraestructura de red se colocan, a modo de artefactos, los elementos componentes del software. Un artefacto puede ser elemento físico simple (por ejemplo, un archivo de configuración del despliegue) o estar constituido por otros artefactos (por ejemplo, un archivo WAR, un JAR o EAR).

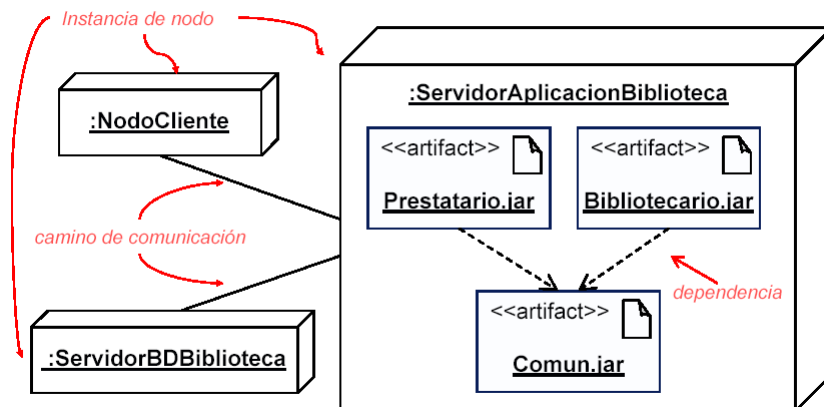
23

Mejoras a los Diagramas ya conocidos – Diagrama de Despliegue



24

Mejoras a los Diagramas ya conocidos – Diagrama de Despliegue



Cuadro Resumen de Diagramas en UML

	Diagrama	Descripción	Prioridad
1	Diagrama de Clases	Muestra una colección de elementos de modelado declarativo (estáticos), tales como clases, tipos y sus contenidos y relaciones.	Alta
2	Diagrama de Secuencias	Un diagrama que representa una interacción, poniendo el foco en la secuencia de los mensajes que se intercambian, junto con sus correspondientes ocurrencias de eventos en las Líneas de Vida.	Alta
3	Diagrama de Actividades	Representa los procesos de negocios de alto nivel, incluidos el flujo de datos. También puede utilizarse para modelar lógica compleja y/o paralela dentro de un sistema.	Alta o Media
4	Diagrama de Casos de Uso	Un diagrama que muestra las relaciones entre los actores y el sujeto (sistema), y los casos de uso.	Media
5	Diagrama de Componentes	Representa los componentes que componen una aplicación, sistema o empresa. Los componentes, sus relaciones, interacciones y sus interfaces públicas.	Media
6	Diagrama de Despliegue Físico	Un diagrama de despliegue físico muestra cómo y dónde se desplegará el sistema. Las máquinas físicas y los procesadores se representan como nodos y la construcción interna puede ser representada por nodos o artefactos embebidos. Como los artefactos se ubican en los nodos para modelar el despliegue del sistema, la ubicación es guiada por el uso de las especificaciones de despliegue.	Media
7	Diagrama de Máquinas de Estado	Un diagrama de Máquina de Estados ilustra cómo un elemento, muchas veces una clase, se puede mover entre estados que clasifican su comportamiento, de acuerdo con disparadores de transiciones, guardias de restricciones y otros aspectos de los diagramas de Máquinas de Estados, que representan y explican el movimiento y el comportamiento.	Media

	Diagrama	Descripción	Prioridad
8	Diagrama de Comunicaciones (anteriormente: Diagrama de colaboraciones)	Es un diagrama que enfoca la interacción entre líneas de vida, donde es central la arquitectura de la estructura interna y cómo ella se corresponde con el pasaje de mensajes. La secuencia de los mensajes se da a través de un esquema de numerado de la secuencia.	Baja
9	Diagrama General de la Interacción	Los Diagramas de Revisión de la Interacción enfocan la revisión del flujo de control, donde los nodos son Interacciones u Ocurrencias de Interacciones. Las Líneas de Vida los Mensajes no aparecen en este nivel de revisión	Baja
10	Diagrama de Paquetes	Un diagrama que presenta cómo se organizan los elementos de modelado en paquetes y las dependencias entre ellos, incluyendo importaciones y extensiones de paquetes.	Baja
11	Diagrama de Objetos	Un diagrama que presenta los objetos y sus relaciones en un punto del tiempo. Un diagrama de objetos se puede considerar como un caso especial de un diagrama de clases	Baja
12	Diagrama de Tiempos	El propósito primario del diagrama de tiempos es mostrar los cambios en el estado o la condición de una línea de vida (representando una Instancia de un Clasificador o un Rol de un clasificador) a lo largo del tiempo lineal. El uso más común es mostrar el cambio de estado de un objeto a lo largo del tiempo, en respuesta a los eventos o estímulos aceptados. Los eventos que se reciben se anotan, a medida que muestran cuándo se desea mostrar el evento que causa el cambio en la condición o en el estado.	Baja
13	Diagrama de Estructura Compuesta	Representa la estructura interna de un clasificador (tal como una clase, un componente o un caso de uso), incluyendo los puntos de interacción de clasificador con otras partes del sistema.	Baja