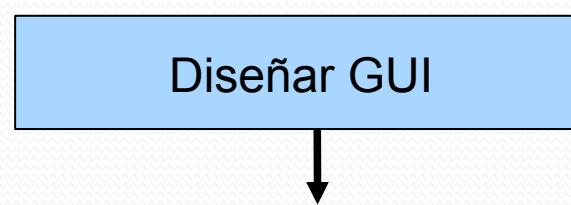


GUIDE

Graphical User Interface *Design and* **Evaluation**

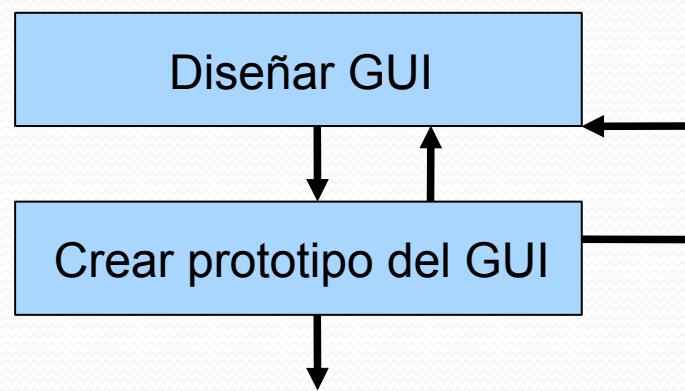
David Redmond-Pyle & Alan Moore
Prentice Hall

Evolución de GUIDE

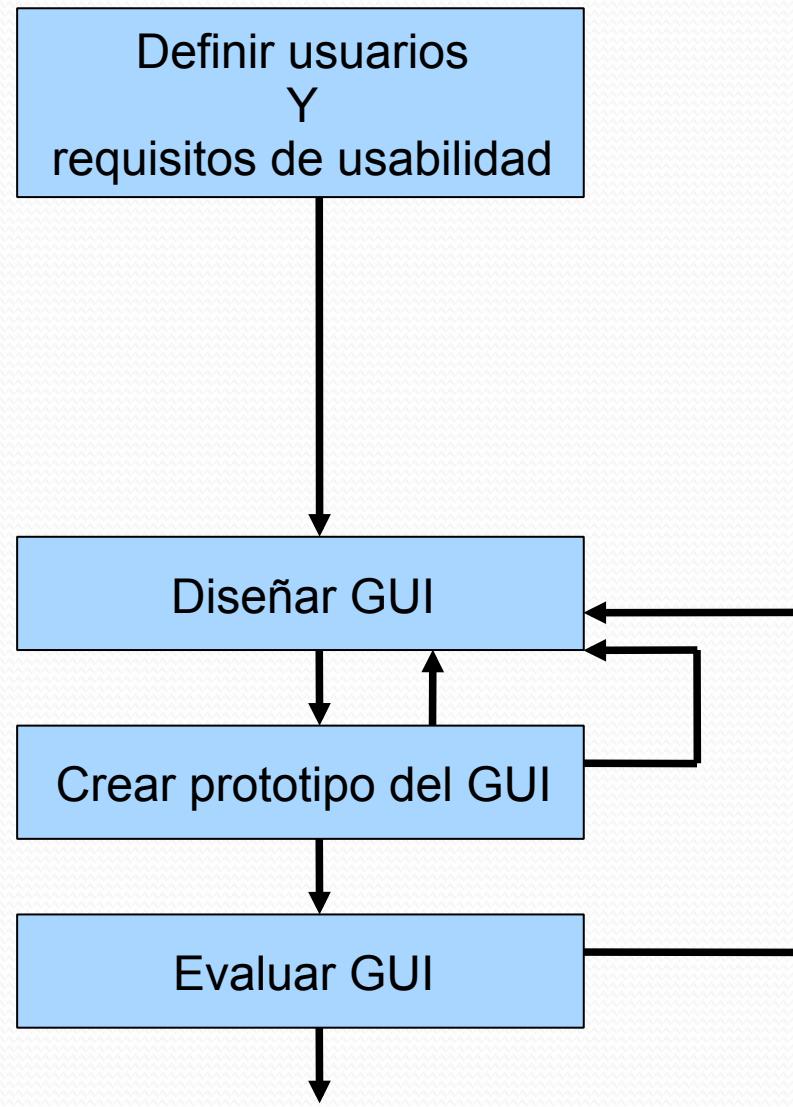


GUI: Graphic User Interface → Interfaz gráfica del usuario

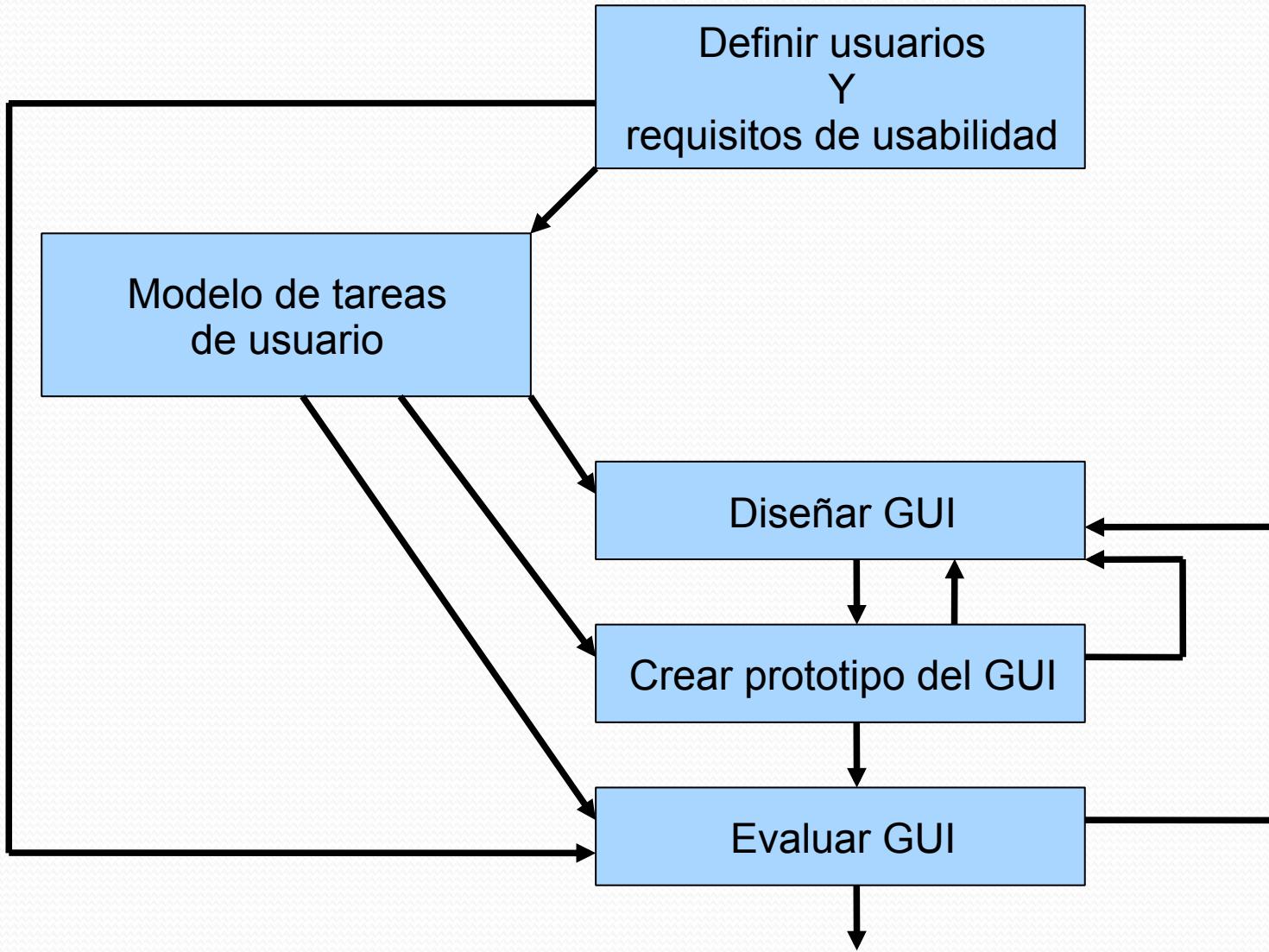
Evolución de GUIDE



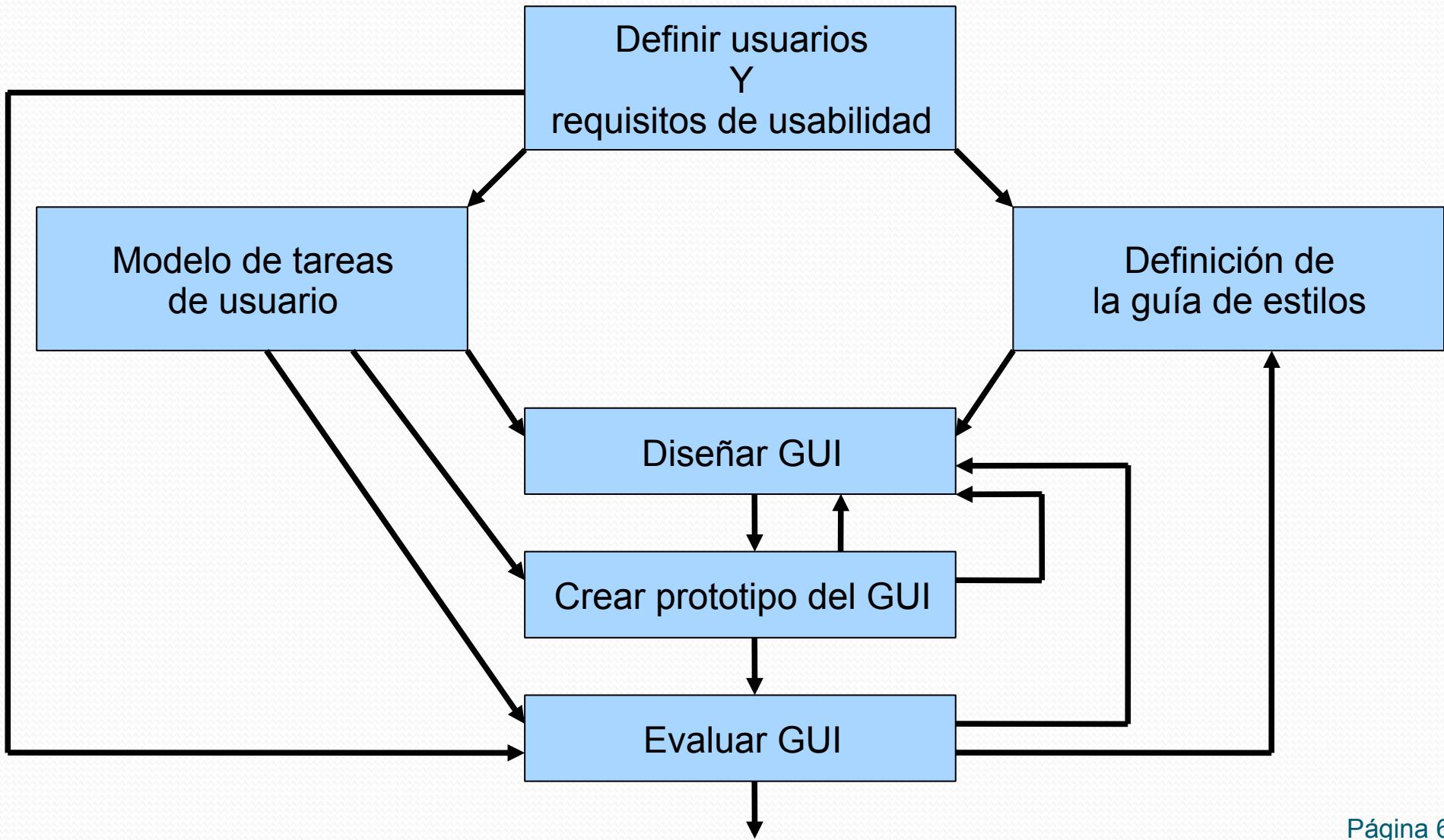
Evolución de GUIDE



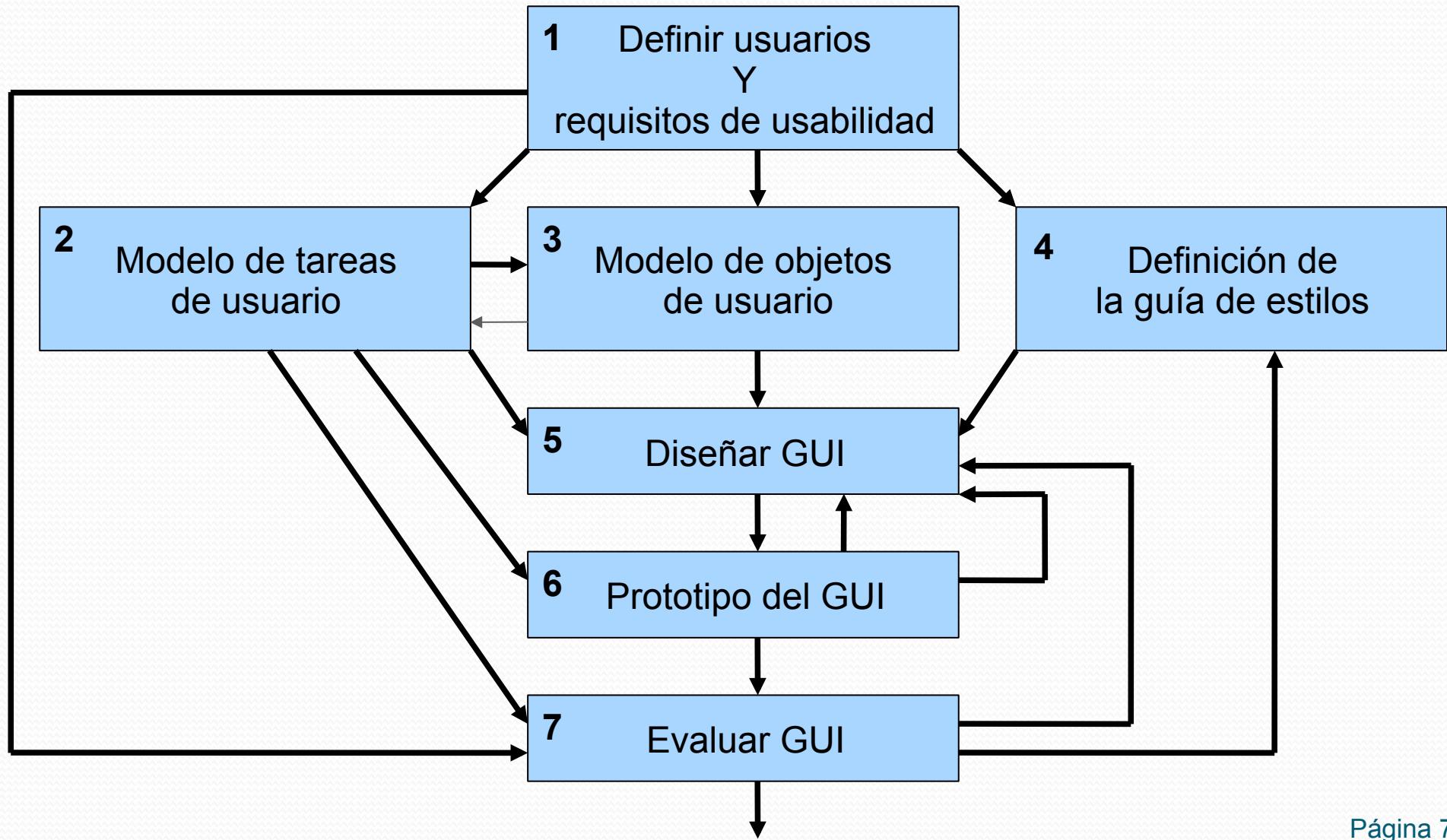
Evolución de GUIDE



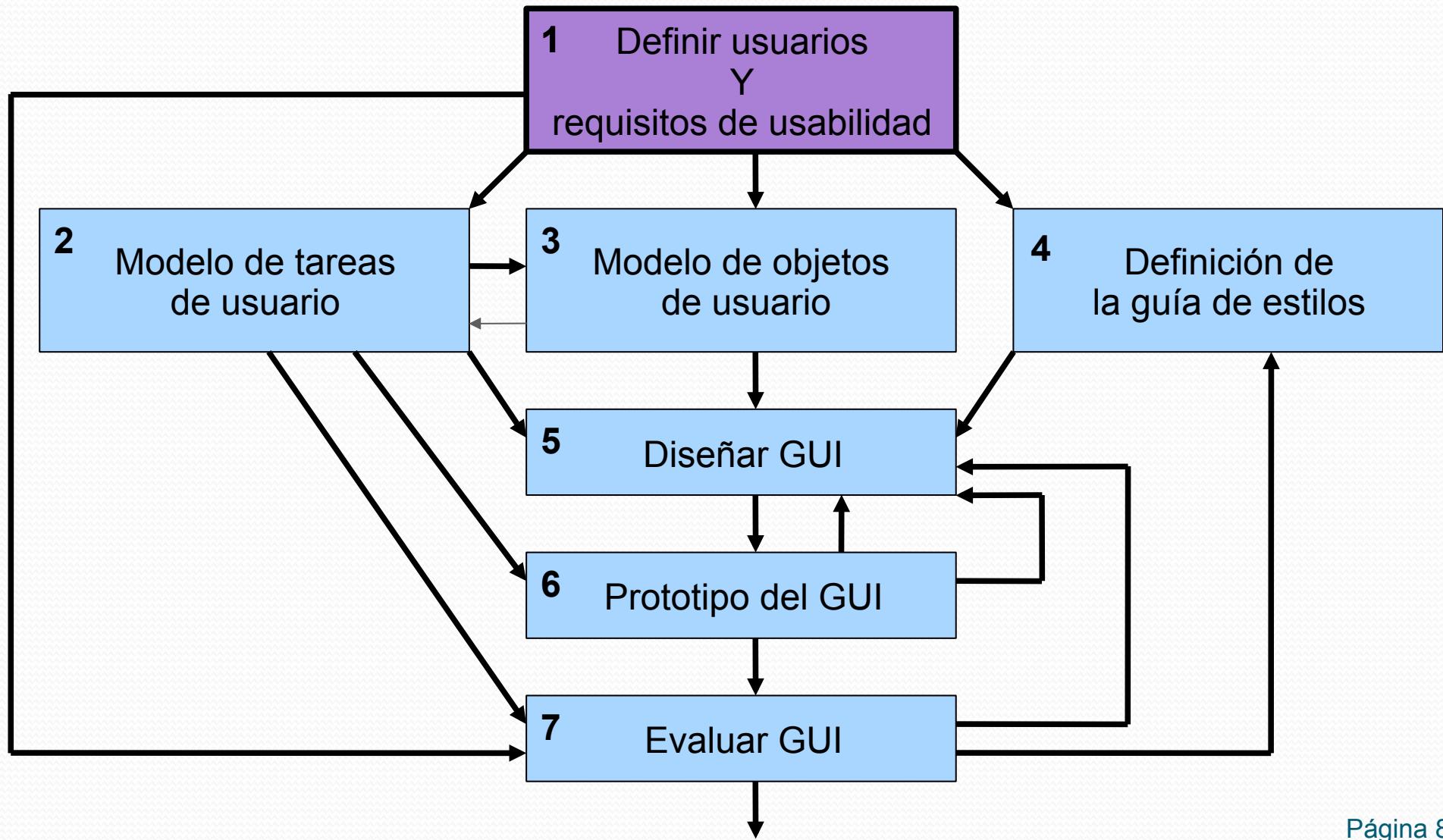
Evolución de GUIDE



Proceso GUIDE completo



Proceso GUIDE completo



Definición de usuarios

- Un **usuario** es una persona que maneja un GUI en un contexto determinado.
- Por ejemplo: si una persona maneja un GUI de un navegador mientras conduce es un usuario, si la misma persona maneja el mismo GUI mientras es copiloto es otro usuario.

Definición de usuarios

- Los usuarios se definen a través de:
clases de usuarios.
 - Las clases de usuarios definen los distintos grupos de usuarios según con su relación con el GUI de la aplicación de la que se quiere realizar.
 - Un usuario puede pertenecer a más de una clase de usuarios.
 - Para cada clase se han indicar las características que se crean relevantes para mejorar la usabilidad del GUI para dicha clase.

Definición de usuarios

- Especificación de clases.
 - **Las clases son disjuntas:** se realizará un GUI que se adaptará a un única clase a la vez.
 - Se representan con un árbol donde la raíz representa a la clase que abarca a todos los usuarios y las hojas son las clases disjuntas.
 - Las características indicadas en cada nodo se heredan a los nodos hijos.

Definición de usuarios

- Especificación de clases.
 - **Clases disjuntas:** ejemplo:
 - Sistema de notas de *UniOvi*.

0. Usuarios del dominio *.uniovi.es*.
 - 0.1. Capacidad de poner notas
 - 0.1.1. Personal docente
 - 0.1.2. Personal administrativo
 - 0.2. Capacidad de ser evaluados
 - 0.2.1. Alumnos
 - 0.3. Personal gestor en vicerrectorados

Requisitos de usabilidad

- Los **requisitos de usabilidad** son condiciones que se aplican a cada clase de usuarios.
 - Si se aplican a un nodo se aplicarán a todas las clases hijas.
 - Necesitan siempre una **medida** y una **condición sobre un nivel** de la misma.
 - Opcionalmente se pueden indicar una serie de **condicionantes** para poder aplicarlo.

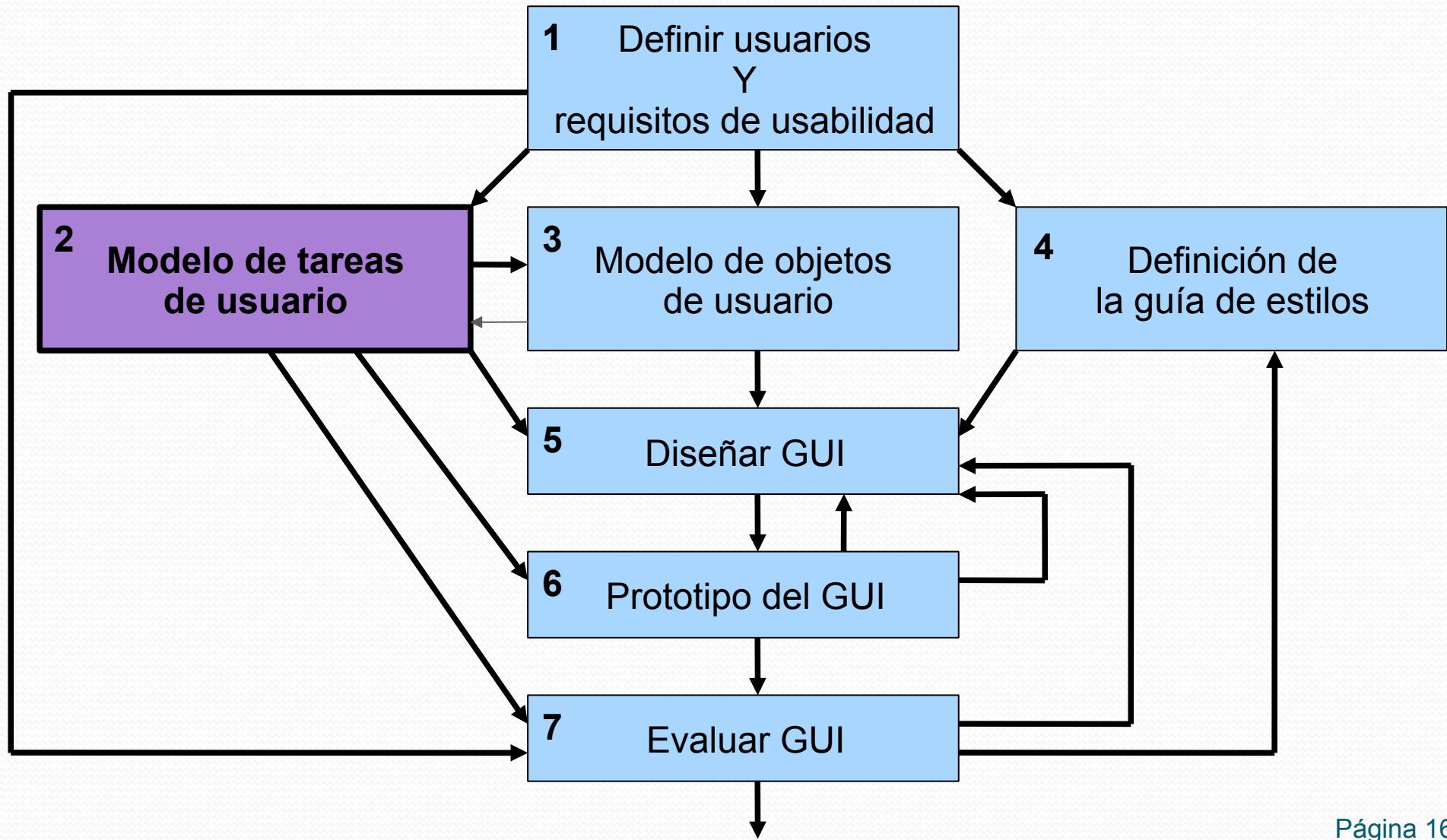
Requisitos de usabilidad

- Ejemplo de **requisitos de usabilidad**:
 - Tiene que poder identificarse en el sistema en menos de 15 segundos a partir de la 3^a vez que repita el proceso.
 - **Medida**: tiempo
 - **Condición** de nivel: menos de 15 segundos
 - **Condicionante de aplicación**: a partir de la 3^a vez que repita el proceso

Requisitos de usabilidad

- Ejemplo de **requisitos de usabilidad**:
 - o 0.2.1 : Un alumno que sepa obtener las notas de una asignatura podrá obtener su expediente con seguridad. Esta seguridad se medirá con un cuestionario al terminar el proceso.
 - **Medida**: seguridad
 - **Condición de nivel**: aprobar un cuestionario
 - **Condicionante de aplicación**: no hay

Proceso GUIDE completo



Tareas de usuario

- **Para cada clase de usuario** hay que definir las **tareas** que pueden realizar. La definición de una tarea debe incluir:
 - Contexto / Estado inicial: el estado de la interfaz o del usuario.
 - Necesidades: lo que necesita saber el usuario.
 - Producción: lo que se genera tras realizar la tarea.
 - Frecuencia de realización.

Escenarios

- Para **validar las tareas** de usuarios se realizan **escenarios**, éstos son **actuaciones** típicas de los usuarios expresadas mediante **tareas**.
- Se han de incluir todas las tarea necesarias para poder realizar los escenarios de un GUI.
- Cada tarea tiene que tener como contexto la producción de la tarea anterior del escenario.
 - Puede que haya bucles en los escenarios, entonces una tarea puede tener como tarea previa más de una tarea.

Ejemplo de tareas

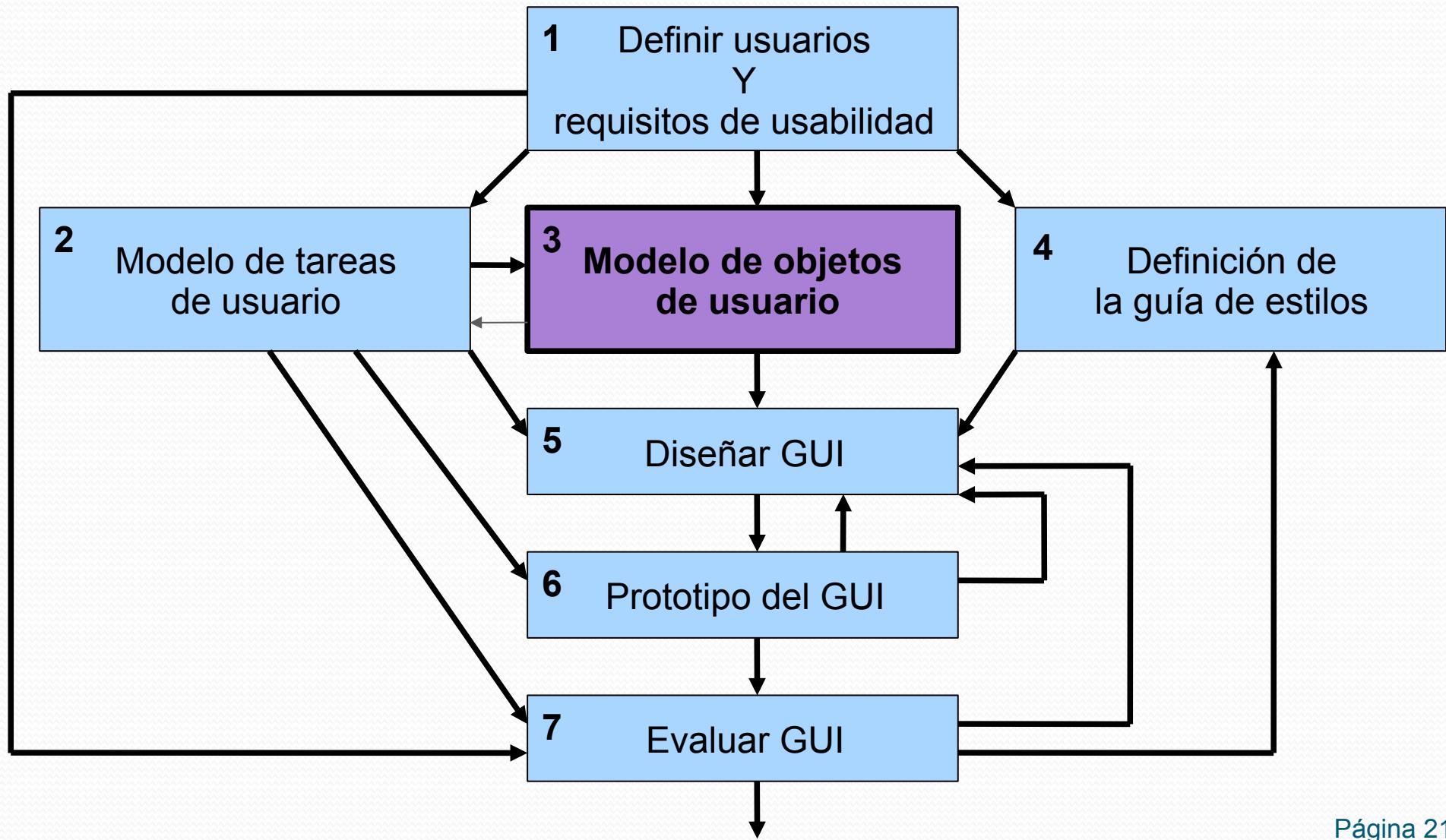
- **Contexto:** Estado de la interfaz justo antes de empezar la tarea
- **Necesidades:** Información que ha de saber el usuario para poder realizar la tarea
- **Producción:** estado de la interfaz tras la tarea.
- **Frecuencia:** estimación de uso de la tarea.

NOTA: **Producción** no se refiere a como cambia la aplicación, si no la interfaz. Ejemplo: si la tarea es “grabar el documento actual” la producción no es “El documento se ha escrito en el disco” si no “El icono de guardar está deshabilitado”.

Ejemplo de tareas

- Sobre un GUI de evaluación y consulta de calificaciones en *uniovi.es*. Clase 0.2.1.
 - Tarea 1: Identificarse.
 - **Contexto:** Página inicial del servicio web
 - **Necesidades:** tiene que saber su *login* y *password*
 - **Producción:** genera la lista de asignaturas de las que se matriculó.
 - **Frecuencia:** diaria, durante un mes cada cuatro.
 - 0. Usuarios del dominio *.uniovi.es*.
 - 0.1. Capacidad de poner notas
 - 0.1.1. Personal docente
 - 0.1.2. Personal administrativo
 - 0.2. Capacidad de ser evaluados
 - 0.2.1. Alumnos
 - 0.3. Personal gestor en vicerrectorados

Proceso GUIDE completo



Objetos de usuario

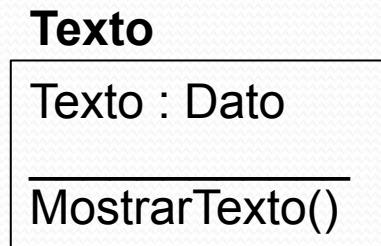
- Un objeto usuario es un elemento que se relaciona con el usuario.
 - No tiene una determinada implementación y se organizan en **clases**.
 - Tiene **atributos**: lo que el usuario percibe.
 - Tiene **acciones**: lo que el usuario puede hacer.
 - Se utiliza la **herencia**: para refinar objetos.
 - Se utiliza la **composición**: para crear nuevos objetos a partir de otros.
 - Existen relaciones unidireccionales: los objetos relacionados con otros se llaman **contenedores**.

Representación

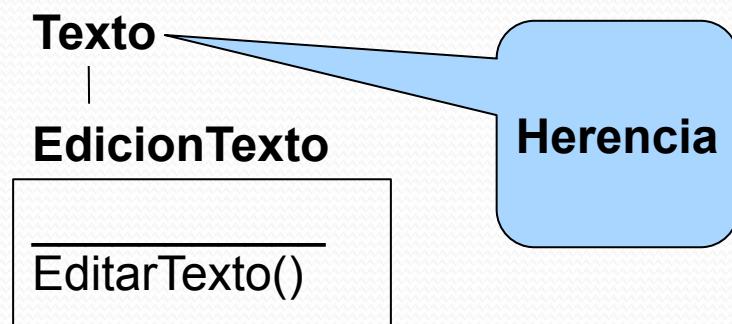
- Una clase se representa mediante un rectángulo, cuya cabecera tiene el nombre, y está dividido en dos partes:
 - Superior: atributos
 - Inferior: acciones
- Las clases contenedores indican en la parte bajan qué clase contienen.
- Cuando haya cierta complejidad, se puede añadir algún párrafo explicativo.

Ejemplos

- Clase texto: muestra un texto.



- Clase edición texto: muestra y edita un texto



Ejemplos

- Clase Edición numérica.

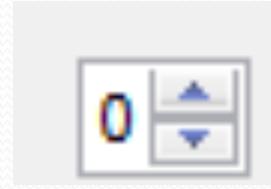
SubeBaja

Sube()
Baja()

EdicionNumerica

N : Entero
SB : SubeBaja

EditarNumero()



Composición

NOTA: los nombres de las clases usadas como composición se subrayan. Ese nombre ha de coincidir con una clase del diseño

- Clase lista

Lista

Selección : identificador

Selecciona()

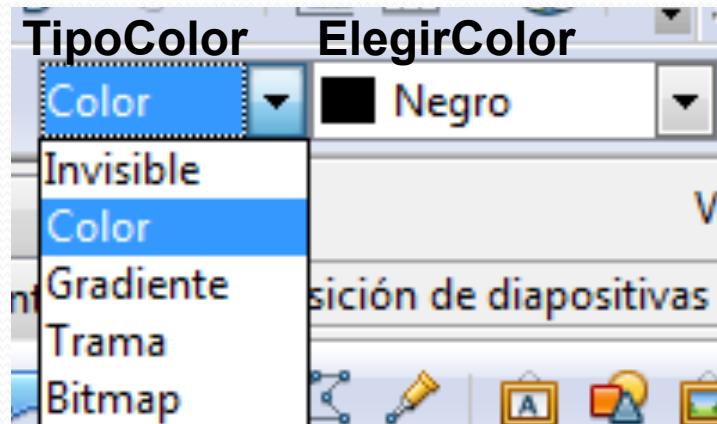
Contenedor

Línea: texto

Acciones

- Las acciones se detallan como asignación o cambio de valores de los atributos de los objetos.
- Una acción de un objeto puede cambiar sus atributos o los de cualquier otro objeto.
- Para realizar la acción puede leer la información de los atributos de otro objeto.

Ejemplo acciones



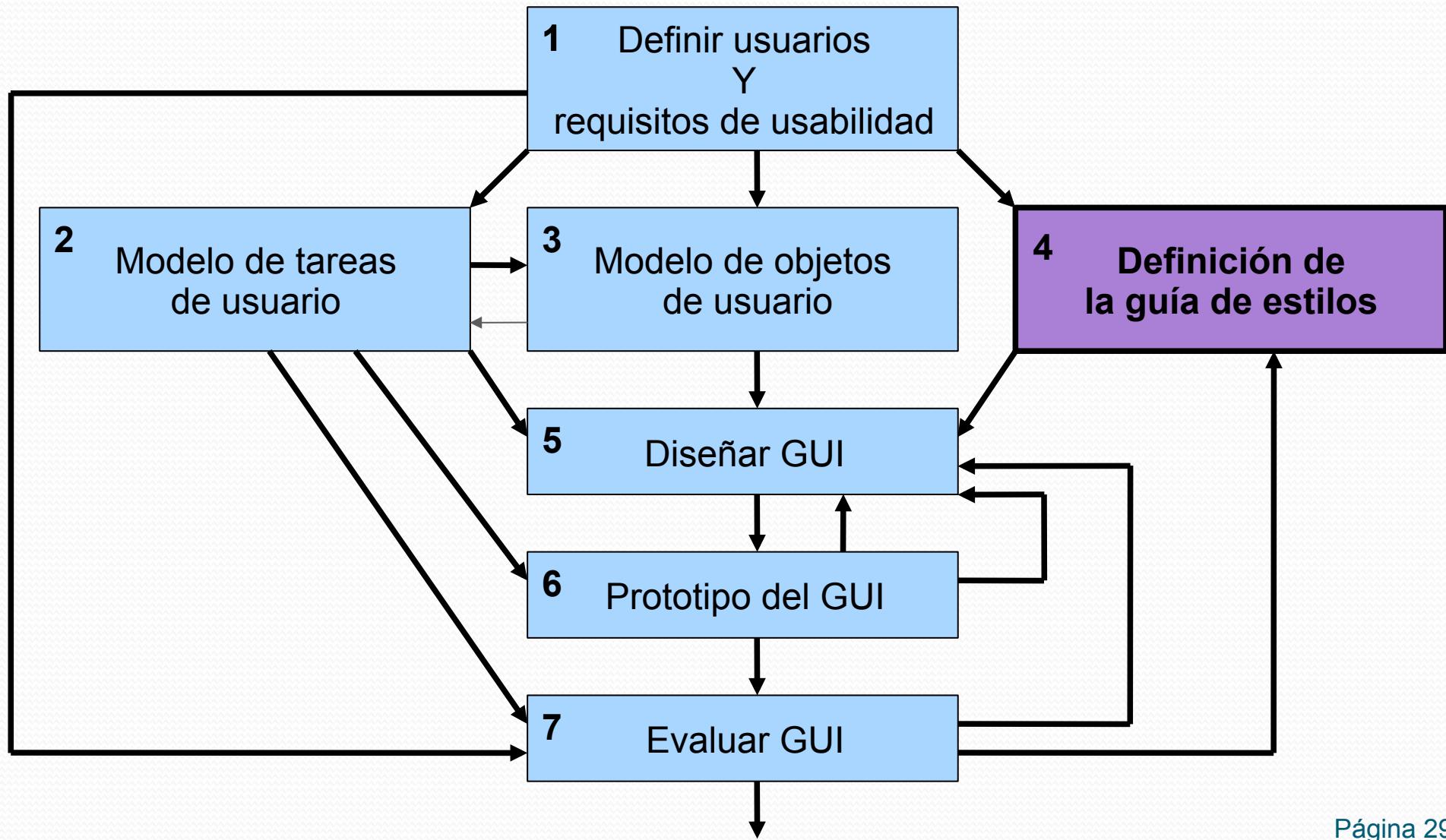
```
_tipoColor.ElegirTipo()
Si _tipoColorElegido<>"Color"
Entonces ElegirColor.Colores={}
Si no ElegirColor.Colores={Predefinida}
```

```
Fondo.Rellenar()
ColorFondo=ElegirColor.ColorSeleccionado
```

Modelo de objetos de usuario

- Un modelo de objetos es un grafo donde cada nodo representa a un objeto y donde hay dos tipos de arcos:
 - **Modificación:** A→B si hay alguna acción de A que modifica B. Se representa con un arco continuo
 - **Acceso:** A<---B si hay alguna acción o campo de A que necesita conocer el valor de un atributo de B. Se representa con un arco a trazos.

Proceso GUIDE completo



Look and feel

- El objetivo de la Guía de estilos es conseguir un mismo *look and feel* en toda la aplicación.
 - *Look* : se refiere a la apariencia, a cómo se percibe
 - *Feel* : se refiere a como interactúa con el usuario
- Hay beneficios para el usuario:
 - Incrementar productividad.
- Y para el desarrollador:
 - Disminución de las decisiones a tomar en el diseño.

Entorno de la guía de estilos

- Los documentos que se necesitan para crear la guía de estilos son:
 - Guía de estilos de la empresa.
 - Guía de estilos del entorno / SO.
 - Guía de estilos del paquete de aplicaciones.
 - Estándares
- A partir de esto se pueden realizar las guías de estilos para nuestra aplicación.

Guía de estilos en la web

- En la web existe una herramienta indispensable que es el CSS (*Cascading Style Sheets*). Permite:
 - Separar el aspecto del contenido.
 - Uniformizar el aspecto de varias páginas.
 - Cambiar globalmente el aspecto de una web.
 - Desarrollar más rápido otras webs (el CSS es el mismo).
- Ejemplo: ¿Cómo se ve www.uniovi.es sin formato?
 - Abrir (FireFox) www.uniovi.es
 - Obtener el código fuente (Ctrl+u)
 - Copiar el código fuente y pegarlo en un editor de texto.
 - Guardar el fichero de texto con extensión .html.
 - Abrir este nuevo fichero .html con un navegador.

Guía de estilos en la web

- Ejemplo (Fecha: Dic/2019)



Crónica deportiva



La Universidad de Oviedo firma una colaboración con la mexicana CETYS Universidad



Un estudio sobre la música en la poesía española de vanguardia gana el V Premio Internacional de Investigación "Ángel González"

Gobierno y Servicios

- Gobierno
- Campus de Excelencia Internacional
- Centro Internacional de Postgrado
- Biblioteca universitaria
- La Casa de las Lenguas
- Catálogo de servicios
- Sede electrónica
- Recursos humanos
- Empresa
- Servicios administrativos
- Portal de transparencia
- Defensor universitario
- Institutos y centros

Vida en el Campus

- Los campus
- Alojamiento
- Transporte
- Extensión Universitaria
- Deporte
- Espacio solidario
- Sostenibilidad
- Calendario académico
- Tarjeta universitaria
- Asociaciones de estudiantes
- Presupuestos participativos

Recursos

- Campus Virtual
- Orientación al estudiante
- Atención a personas con necesidades específicas
- Orientación laboral y prácticas
- Agencia de colocación
- Unidad de Igualdad
- Unidad Técnica de CALIDAD
- REUNIDO
- Archivo

Comunicación

- dUO
- Resumen de medios
- Responsabilidad Social
- Canal audiovisual
- Servicios audiovisuales
- Noticias
- Agenda
- Directorio
- Oficina de Comunicación
- Portadas anteriores
- Identidad corporativa
- Pregúntanos

Noticias

- La Universidad de Oviedo desarrolla un proyecto para conocer el estado de conservación de los urogaños a partir de información genética
16 de Diciembre 2019
- La Agencia de colocación firma un acuerdo con Hit Mobility para promover la movilidad sostenible
11 de Diciembre 2019
- [más noticias](#)

Universidad de Oviedo

- Intranet

español [Asturiano](#) [English](#)

Buscador

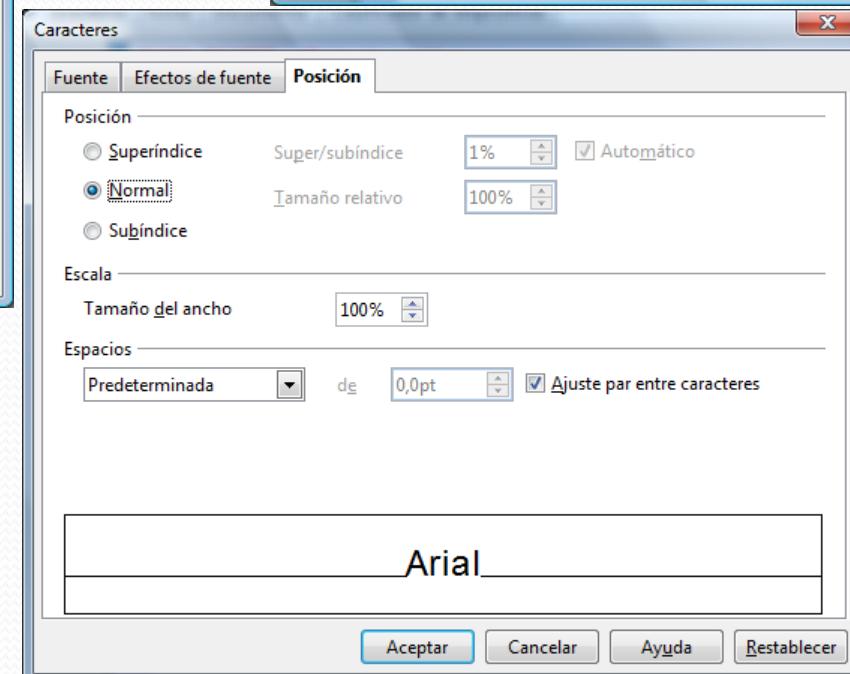
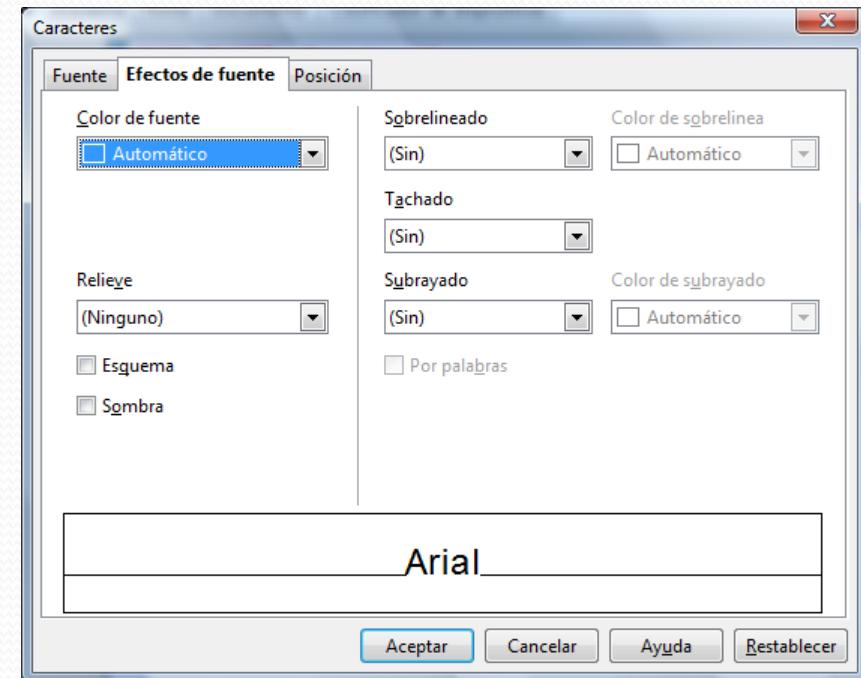
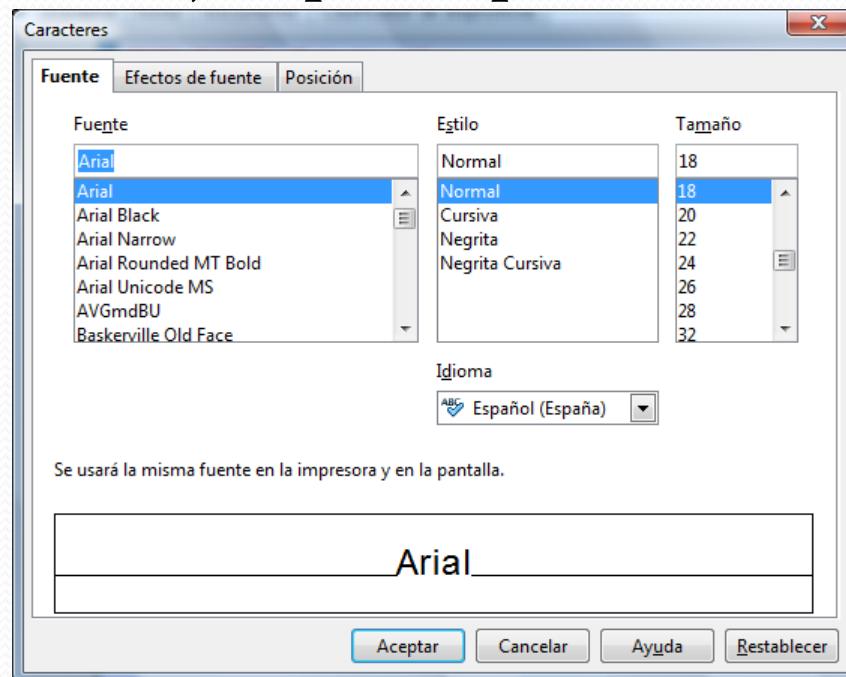
- [La universidad](#)
 - [Una panorámica](#)
 - [Historia y patrimonio](#)
 - [Nuestro entorno](#)
- [Estudios](#)
 - [Grados](#)
 - [Títulos Propios y Formación Contínua](#)
 - [Estudios de extensión universitaria](#)
 - [Másteres universitarios](#)
 - [Estudios no adaptados al EEEES](#)
 - [Programa para mayores PUMUO](#)
 - [Doctorado](#)
 - [Formación en idiomas](#)
 - [Gufas docentes](#)
- [Acceso y ayudas](#)
 - [Acceso a los estudios](#)
 - [Becas y ayudas](#)
 - [Te ayudamos con los trámites](#)
- [Investigación](#)
 - [La investigación en la Universidad de Oviedo](#)
 - [Investigación, innovación y empresa](#)
 - [Producción científica](#)
 - [Departamentos, centros, institutos y grupos de investigación](#)
 - [Servicios y equipamiento](#)
 - [Apoyo a la investigación](#)
- [Internacional](#)
 - [Por qué elegirnos](#)
 - [Estudiantes de la Universidad de Oviedo](#)
 - [Personal de la Universidad de Oviedo](#)
 - [Estudiantes internacionales](#)
 - [Proyectos y Cooperación al desarrollo](#)
 - [Profesorado internacional](#)
- [Centros](#)
 - [Facultades](#)
 - [Facultad de Biología](#)
 - [Facultad de Ciencias](#)
 - [Facultad de Comercio, Turismo y Ciencias Sociales Jovellanos](#)
 - [Facultad de Derecho](#)
 - [Facultad de Economía y Empresa](#)

Patrones

- La manera más sencilla de realizar una guía de estilos para un aplicación es realizar patrones (ejemplos).
- Estos ejemplos tienen que ser suficientemente variados y generales como para poder ser útiles para crear los interfaces de nuestra aplicación.

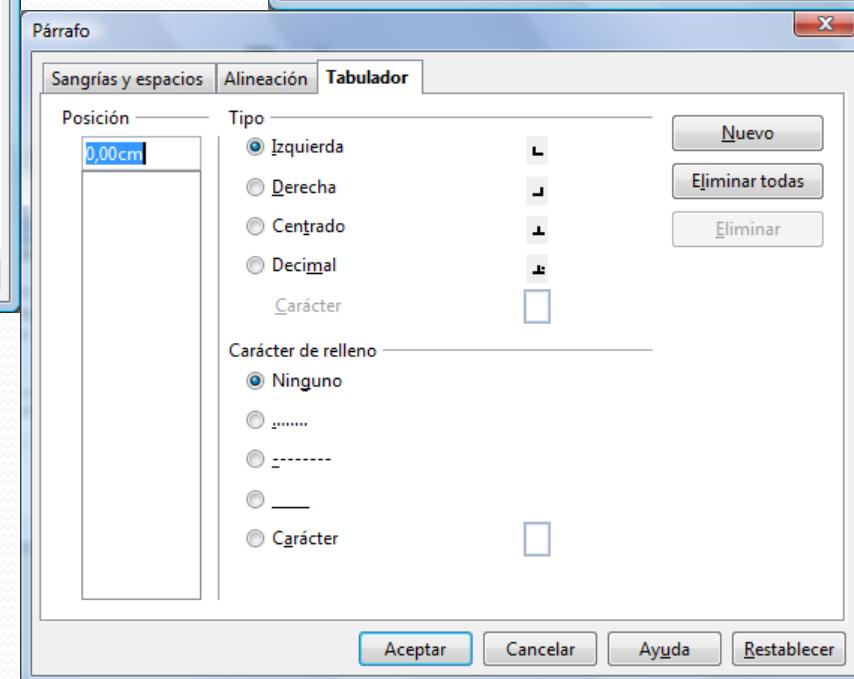
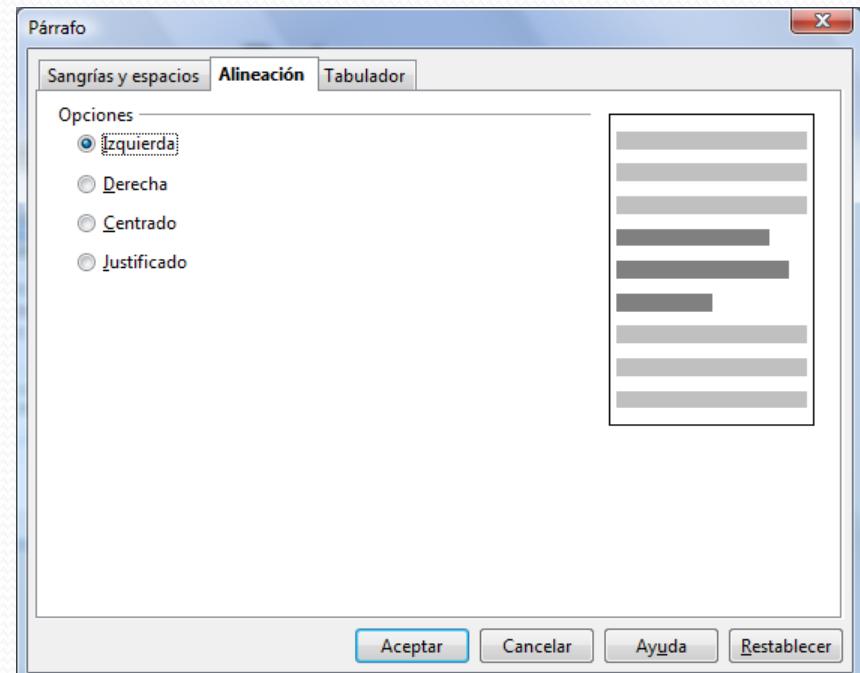
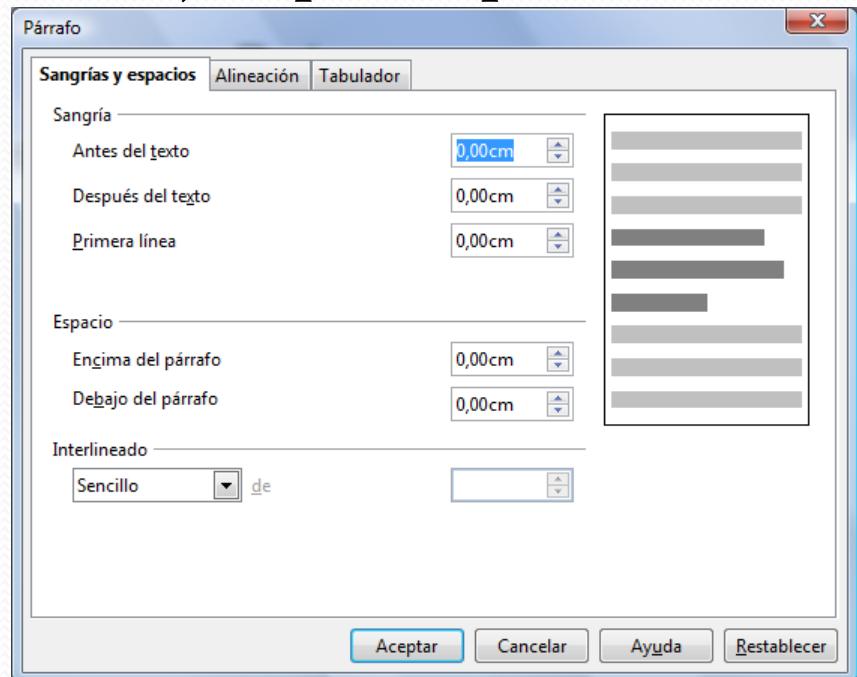
Patrones

- Ejemplo: OpenOffice Carácter

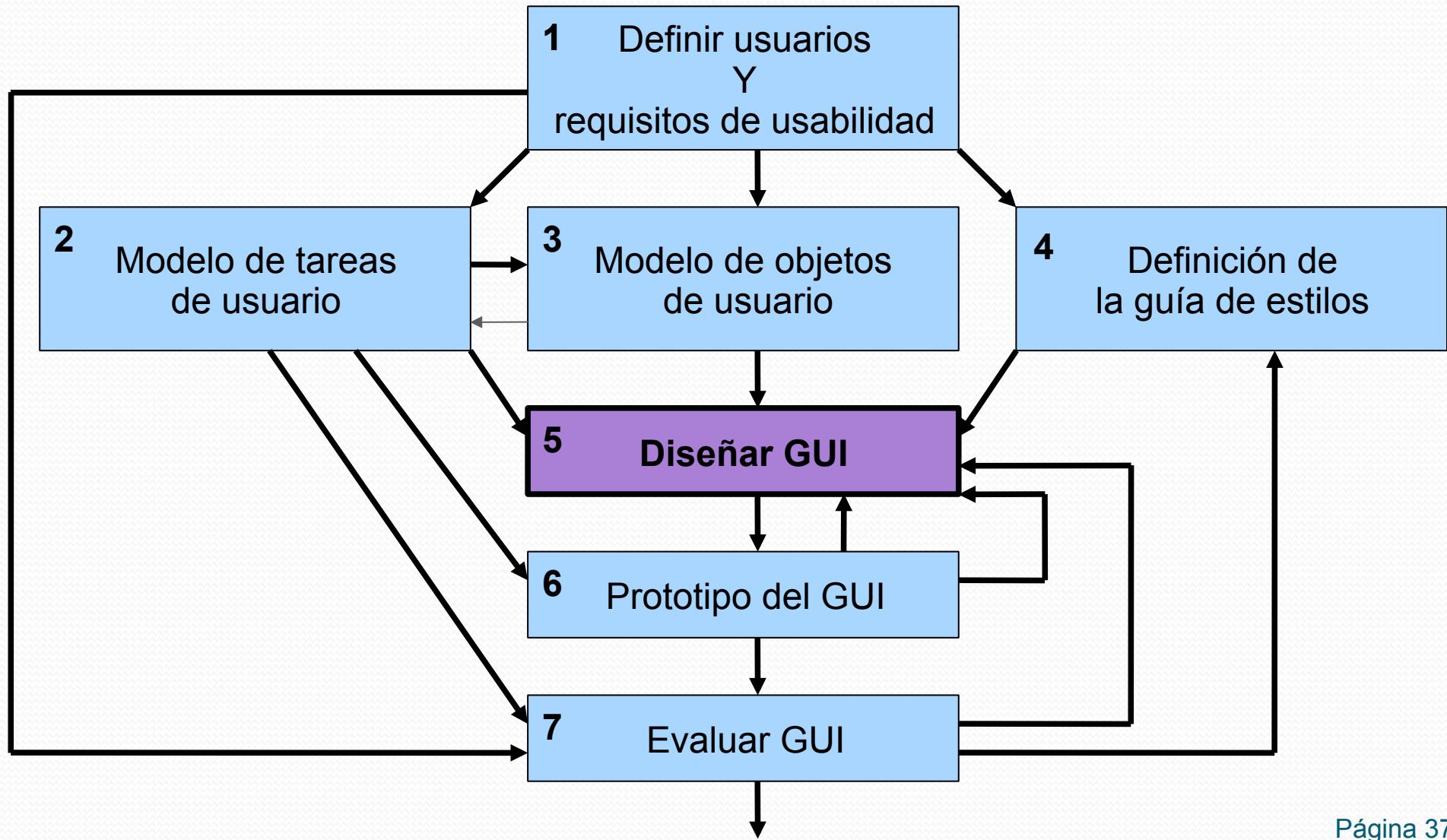


Patrones

- Ejemplo: OpenOffice Párrafo



Proceso GUIDE completo



Metáforas

- ¿Qué es una metáfora en CHM?
 - Una representación de una interfaz que pretende que el usuario la identifique con otra interfaz (posiblemente no informática) que conoce.

Elementos de diseño

- **Ventanas.**
 - Son interfaces indivisibles que permiten realizar una actividad concreta.
 - Cada ventana está compuesta de controles que son los que interactúan con el usuario.
 - Las ventanas se relacionan con otras ventanas pudiendo a partir de una visitar otras.
 - Estas ventanas no tienen por que coincidir con las del S.O.

Elementos de diseño

- **Controles.**
 - Permiten al usuario realizar una o pocas acciones puntuales.
 - Son de pocos tipos y tienen una apariencia estándar.
 - Hay controles que no permiten realizar ninguna acción al usuario y que solo muestran información.

Diseño de una ventana

- El diseño de una ventana consiste en un esquema donde se representan los controles en sus posiciones relativas / aproximadas.
- Se identificarán los controles con un nombre y con la clase de objetos de usuario.
- Hay que identificar cada ventana.

Diseño de una ventana

- Navegación y flujo de trabajo.

Ha de ser de la misma manera en que se lea. En occidente, de arriba a abajo y de derecha a izquierda.

- Composición 'armónica'
 - Balanceada
 - Simétrica
 - Regular / Predecible
 - Secuencial*
 - Homogénea (pocos estilos)
 - Creadora de una unidad *
 - Proporcionada *
 - Simplicidad *
 - Agrupamiento
 - Cantidad de información

Diseño de una ventana

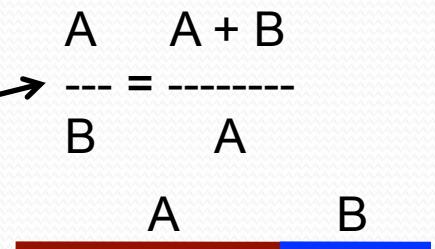
- Composición armónica: Secuencial
 - Elementos brillantes → menos brillantes
 - Elementos aislados → en grupo
 - Gráficos → texto
 - Color → blanco y negro
 - Colores muy saturados → menos saturados
 - Áreas oscuras → áreas claras
 - Elemento grande → pequeño
 - Forma no usual → usual
 - Elementos grandes → pequeños

Diseño de una ventana

- Composición armónica: unidad
 - Usar similar
 - Tamaño
 - Colores
 - Formas
 - Dejar menos espacio entre los elementos que entre éstos y el margen

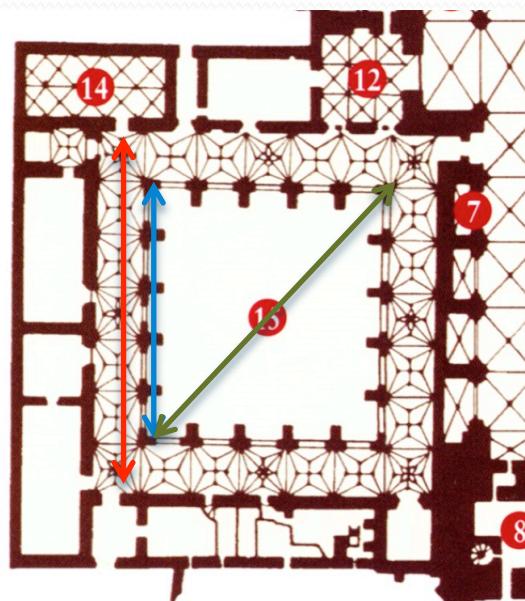
Diseño de una ventana

- Composición armónica: proporcionada
 - Cuadrado 1:1
 - Raíz cuadrada 1: $\sqrt{2}$ ≈ 1.414
 - Proporción áurea: ≈ 1.618
 - Doble 1:2

$$\frac{A}{B} = \frac{A+B}{A}$$


Ejemplo:

Plano del claustro
de la Catedral del
Burgo de Osma



La proporción entre el lado del claustro **interior** y **exterior** es de $\sqrt{2}$. Lo que implica que de la superficie total del claustro la mitad está cubierta y la otra mitad descubierta.

Diseño de una ventana

- Composición armónica: simplicidad
 - Minimizar:
 - Nº de controles
 - Nº de alineamientos verticales
 - Nº de alineamientos horizontales
 - Todo alineamiento tiene que ir asociado a un control.
 - Se calcula la complejidad de una ventana sumando los 3 elementos anteriores.

Diseño de una ventana

- Composición armónica: simplicidad
 - Ejemplo: calcular la complejidad de la calculadora de Windows (sin menú):

- Controles: 29
- Al. Vertical: 8
- Al. Horizontal: 6

Complejidad: 43

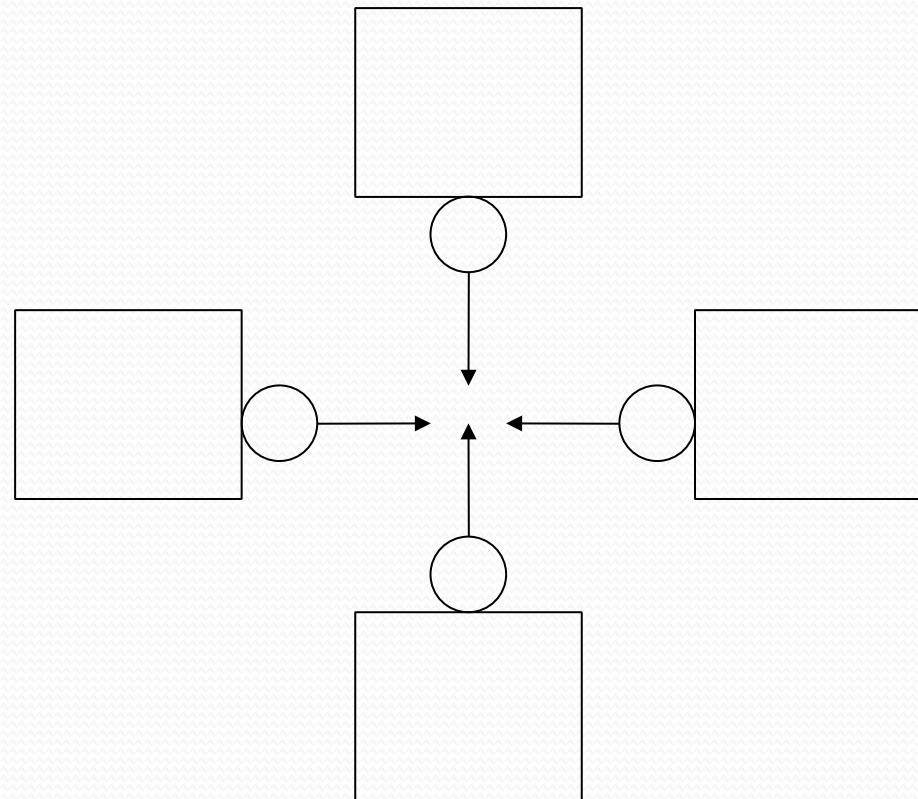


Diseño de la interfaz de la aplicación

- El diseño del interfaz de la aplicación se realiza mediante el mapa de ventanas.
- Un mapa de ventanas es un grafo dirigido que une las ventanas de la aplicación.
- Una ventana se representa con un rectángulo.
 - Si el rectángulo es doble es una ventana modal
- Un arco indica una posible transición entre una ventana y otra.
 - Si el arco tiene una circunferencia en el inicio, la ventana de origen desaparece.

Diseño de la interfaz de la aplicación

- Pestañas: son ventanas mutuamente excluyentes entre si. Solo hay una visible a la vez.



Diseño de la interfaz de la aplicación

- Arcos agrupados: son arcos que tienen diferentes orígenes y un solo destino. Todas las transiciones se realizan a la vez.
 - Ejemplo: desde una ventana de control se puede ir a Audio o Vídeo de manera excluyente.

