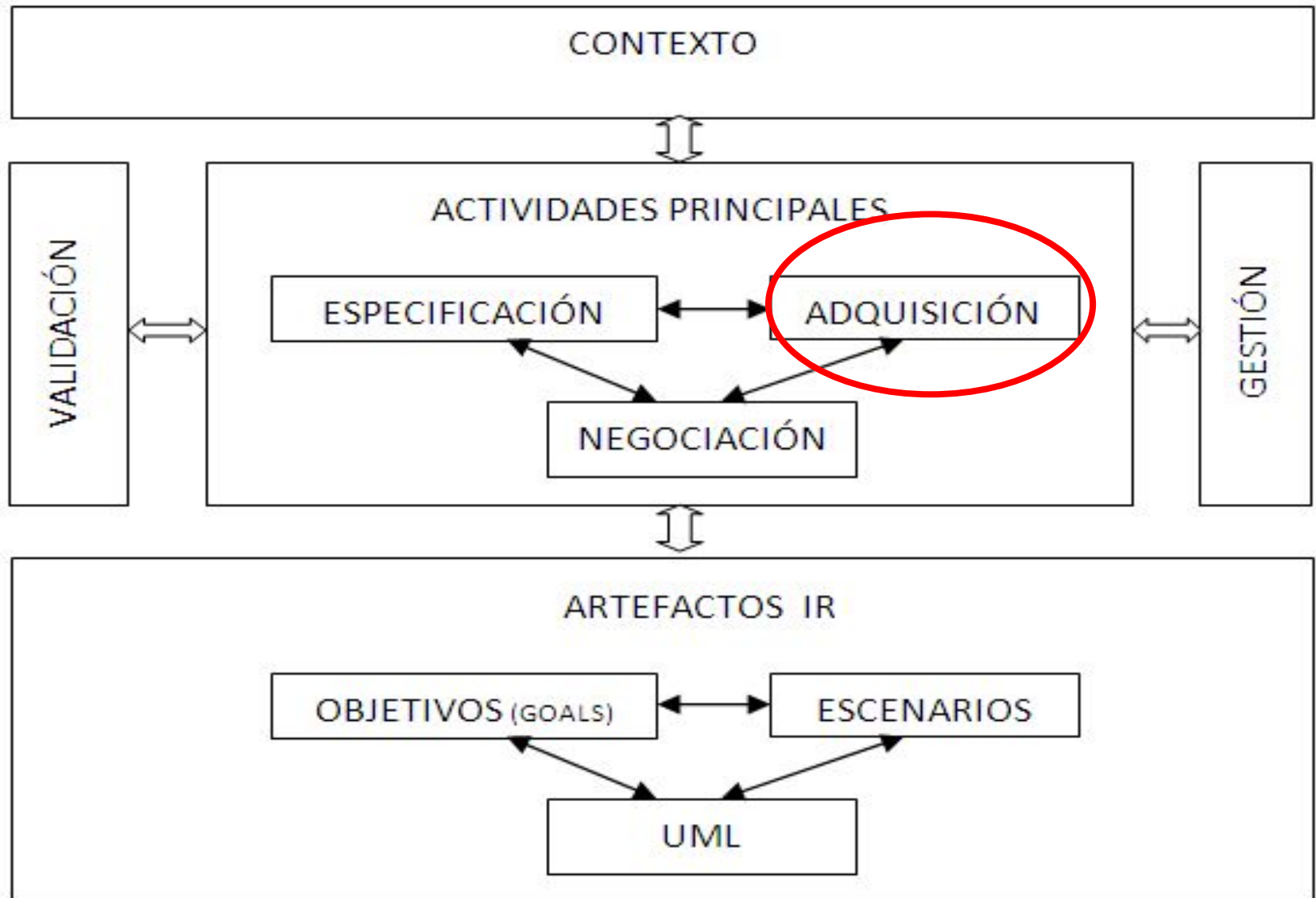


Tema 3: Técnicas de adquisición de requisitos

3.2 Técnicas auxiliares



Introducción

- Durante el desarrollo de las técnicas principales de adquisición de requisitos (entrevistas, workshops, ...) hemos de apoyarnos en otras técnicas auxiliares. Revisamos en este apartado las que pueden resultar de mayor utilidad:
 - Brainstorming
 - Prototipado
 - Método KJ
 - Mapas mentales

Brainstorming

- Brainstorming o “Lluvia de ideas”, es una técnica esencialmente **creativa**.
- Su propósito es generar una gran cantidad de **nuevas** ideas.
- Se utiliza en tareas **grupales** de adquisición de requisitos.
- Consta de tres fases:
 - Preparación
 - Ejecución
 - Seguimiento.

Fases de un Brainstorming: Preparación

Aún cuando se utilice en el contexto de otra técnica de adquisición de requisitos (entrevista grupal, workshop, ...), se requiere una preparación para cada sesión de brainstorming:

1. Definición del objetivo y resultados esperados
2. Elección e invitación de los participantes
3. Elección de fecha y lugar
4. Preparación medios visuales
5. Elección de moderador y secretario de actas

Fases de un Brainstorming: Ejecución

Durante la ejecución de esta técnica se han de observar las siguientes reglas:

1. Cantidad mejor que calidad
2. Prohibidas las críticas, ya que pueden coartar la creatividad.
3. Las ideas deben quedar claras. Quien las expresa debe clarificar las posibles dudas de otros participantes.
4. Buen manejo de los “puntos muertos” (20 o 30 segundos sin ideas). Se pueden hacer dos o tres pequeños descansos. A la vuelta, las ideas fluirán con más facilidad.
5. Finalización “natural” de la sesión. No marcar una hora fija de finalización. El tercer “punto muerto” puede determinar el final “natural” de la sesión.

Fases de un Brainstorming: Seguimiento

- Una sesión de brainstorming produce un gran número de ideas. Como primera acción antes de hacer ningún otro proceso sobre dicho conjunto de ideas, hemos de priorizarlas de acuerdo a este sencillo esquema:
 - Categoría 1: Ideas directamente usables
 - Categoría 2: Ideas que necesitan ser elaboradas antes de ser usables
 - Categoría 3: Ideas no usables
- Crear las actas de la sesión para tenerlas en cuenta en futuras actividades para procesar las ideas propuestas.

Fases de un Brainstorming: Seguimiento

- Método de clasificación. Cada miembro valora individualmente si considera útil cada una de las ideas.
 - Aceptación total: todos los miembros consideran útil una idea. Se anota en categoría 1.
 - Rechazo total: todos los miembros la consideran inútil. Se anota en categoría 3.
 - Aceptación parcial: algunos miembros la consideran útil y otros inútil. Se anota en categoría 2.
- Mediante un acuerdo expreso del grupo se pueden establecer otros patrones de clasificación. Ej. Si el 80% o más la consideran útil, se anota en categoría 1. Si el 80% o más la consideran inútil se anota en categoría 3.

Ejemplo de Brainstorming

- Mejora de una Biblioteca Universitaria. Se crean dos grupos de trabajo. En cada grupo a su vez se realizan dos sesiones de brainstorming.

Problemas a analizar:

- Supuesto 1. Disponibilidad insuficiente: ***libros recomendados por los profesores con escasa disponibilidad en el catálogo de la biblioteca.***
- Supuesto 2. Errores de disponibilidad: ***libros supuestamente disponibles pero que, al buscarlos en los estantes o solicitarlos para el préstamo, no se localizan.***
- Objetivos:
 - Sesión 1: Generar ideas sobre las posibles **causas** del problema.
 - Sesión 2: Generar ideas sobre posibles **soluciones** de acuerdo a las posibles causas recogidas en sesión previa.

Método KJ

- Originalmente desarrollado por Kawakita (1975) para ayudar a grupos de stakeholders a extraer nuevas ideas.
- La intención de este método es extraer ideas de cada participante de manera simultánea.
- Cada participante plasma sus ideas en unas tarjetas que son recogidas y agrupadas o clasificadas por temas.
- Cada participante puede escribir sus ideas de forma independiente al resto del grupo. Esto puede ser una ventaja o convertirse en un inconveniente ya que se pierde la posibilidad de que unos participantes puedan estimular a otros con sus ideas.

Fases del Método KJ:

Preparación

- Dada su similitud con respecto al Brainstorming, la preparación va a ser prácticamente igual, con la diferencia de la presentación usando medios visuales: en este caso, la sala tendrá espacio suficiente para ubicar paneles en los cuales “pinchar” las tarjetas agrupadas por temas.
- Es importante proveer a los participantes con el material necesario: tarjetas (aprox. 12 x 18 cm) y marcadores que permitan leer las tarjetas a cierta distancia.
- Solo se escribirá una idea en cada tarjeta.

Fases del Método KJ:

Ejecución

- La ejecución de esta técnica se divide en cuatro etapas:
 1. Introducción.
 2. Escritura de tarjetas.
 3. Presentación y explicación.
 4. Agrupamiento.

Fases del Método KJ:

Ejecución

- La ejecución de esta técnica se divide en cuatro etapas:
 1. Introducción. El moderador explica los objetivos de la sesión (ej. Identificar fuentes de requisitos, adquirir requisitos concernientes a un aspecto específico del sistema, etc.), y debe quedar expresado mediante una “pregunta objetivo” que se escribe y se “pincha” encabezando el panel.
 2. Escritura de tarjetas.
 3. Presentación y explicación.
 4. Agrupamiento.

Fases del Método KJ:

Ejecución

- La ejecución de esta técnica se divide en cuatro etapas:
 1. Introducción.
 2. Escritura de tarjetas. Los participantes disponen de un lote de tarjetas y un tiempo (generalmente 10 minutos puede ser suficiente) para escribir sus ideas (una idea en cada tarjeta) como respuesta a la pregunta objetivo.
 3. Presentación y explicación.
 4. Agrupamiento.

Fases del Método KJ:

Ejecución

- La ejecución de esta técnica se divide en cuatro etapas:
 1. Introducción.
 2. Escritura de tarjetas.
 3. Presentación y explicación. El moderador recoge las tarjetas, lee cada una de ellas y las pincha en el panel (opcionalmente el autor puede contestar alguna pregunta aclaratoria). Las tarjetas son numeradas secuencialmente con objeto de que el secretario pueda hacer referencia a las mismas en sus anotaciones.
 4. Agrupamiento.

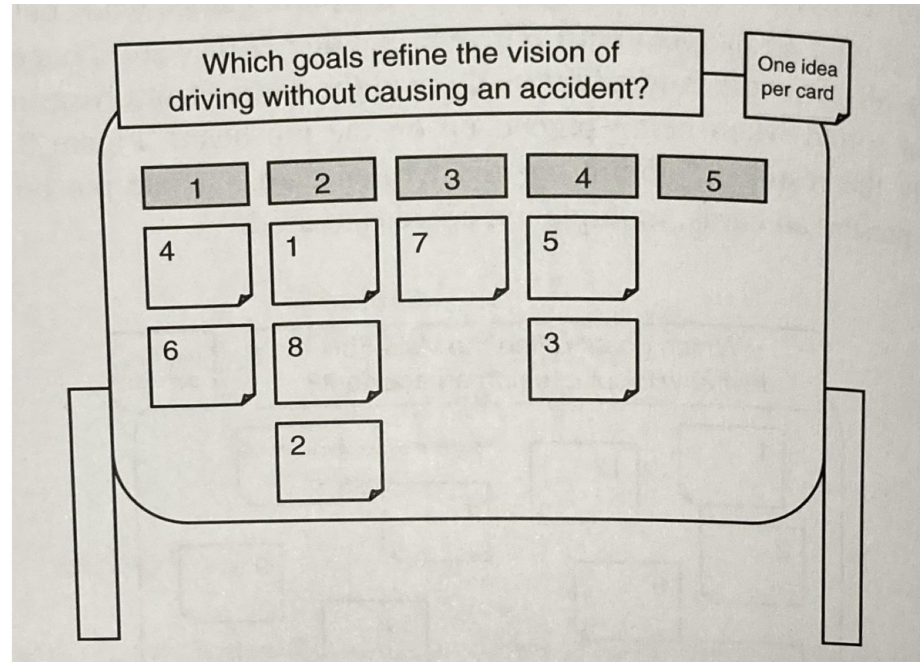
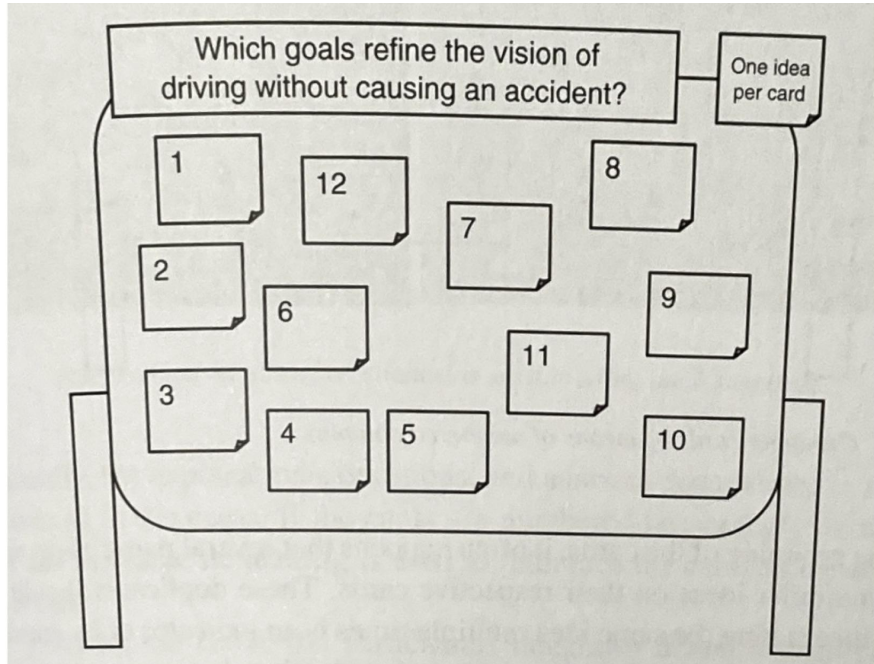
Fases del Método KJ:

Ejecución

- La ejecución de esta técnica se divide en cuatro etapas:
 1. Introducción.
 2. Escritura de tarjetas.
 3. Presentación y explicación.
 4. Agrupamiento. Las tarjetas se pasan a un segundo panel, agrupándolas por temas. Al coger una tarjeta del panel 1 se analiza si tiene relación con alguna de las que se han pinchado en el panel 2, y se coloca debajo (puede pincharse varias tarjetas juntas si son la misma idea). Las columnas se etiquetan (tema) cuando sea posible. Se pueden hacer copias de una tarjeta para ubicarlas en varias columnas.

Fases del Método KJ:

Ejecución



Fases del Método KJ:

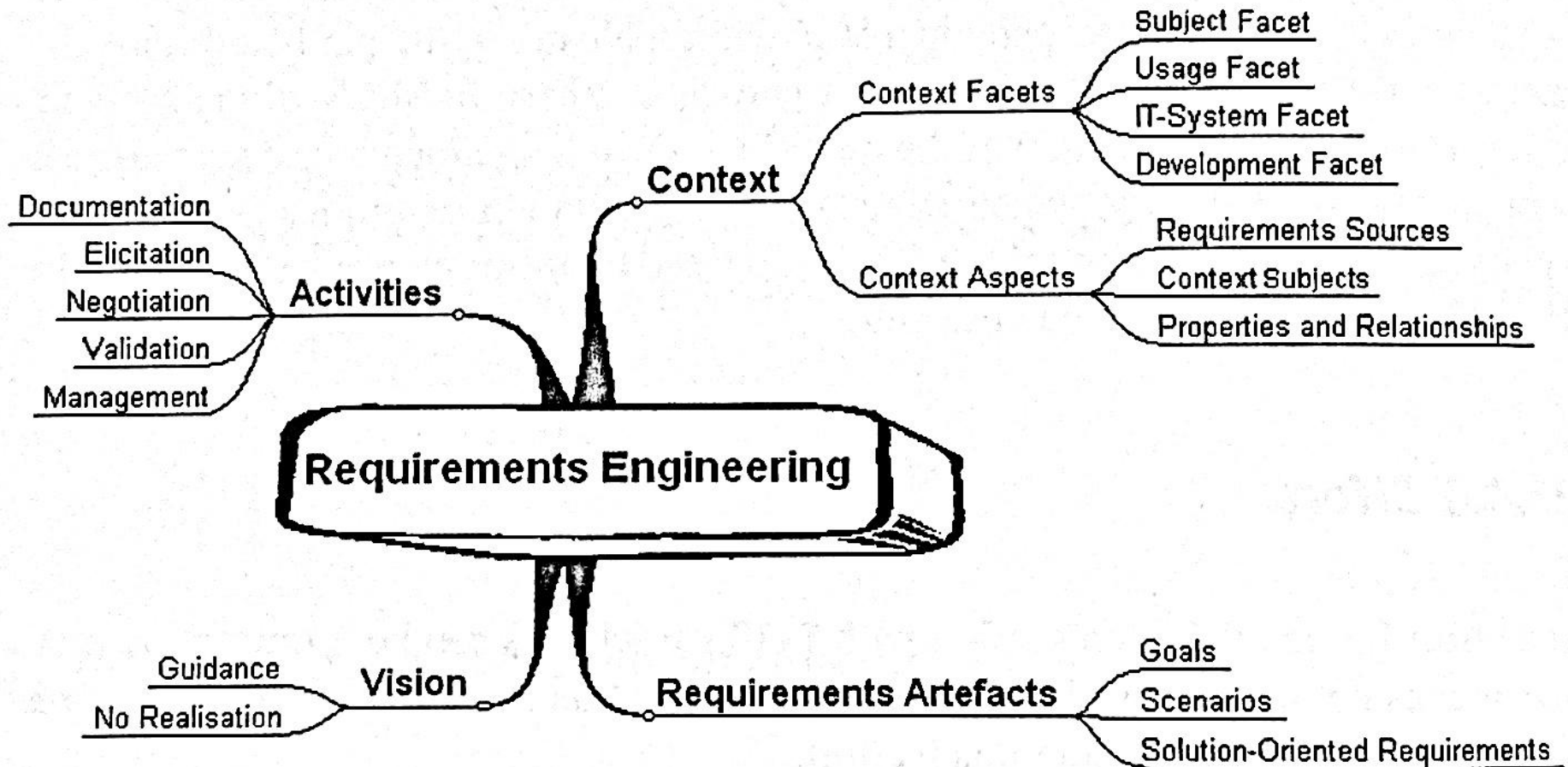
Seguimiento

- La documentación de la sesión puede basarse en tomar fotos de los paneles.
- Las explicaciones, cuestiones y respuestas documentadas en las actas harán referencia a las tarjetas por su número identificativo.
- Se definirá cómo procesar los resultados: por ejemplo, elegir los cinco temas (columnas del panel) más importantes y desarrollar escenarios (para elegir los temas más importantes se puede utilizar el método de los “100 dólares” usado en la técnica de entrevistas)

Mapas mentales

- Facilitan la presentación sistemática de información por medio de texto y gráficos en forma de árbol.
- En cada mapa mental hay una idea central en torno al cual se colocan temas relacionados con el mismo, como si fueran ramas de un árbol.
- Cada rama a su vez puede ser refinada mediante múltiples ramas.
- Los términos o conceptos que se muestran en el mapa no tienen que ser forzosamente texto, también pueden ser gráficos, iconos, etc.

Mapas mentales



Fases de Mapas mentales

- Preparación: no requiere mucha preparación. Se usa siempre en combinación con otras técnicas, por ejemplo, durante un Workshop, como medio de documentación. Pueden crearse en papel (pizarra, paneles,...) y preferiblemente con alguna herramienta software.
Ejemplo: <https://www.mindmaps.app>
- Ejecución: el tema central es escrito en el centro del mapa. Desde este punto central van a partir distintas ramas de temas relacionados. El tamaño de la fuente del texto en las ramas debería ser menor que el usado para el tema central. La ramificación puede continuarse tanto como sea necesario.
- Seguimiento: Tras la ejecución de esta técnica, sobre todo si se hace en papel, el mapa puede que no tenga una distribución ideal; la creación del mapa es algo muy dinámico y pueden hacerse inserciones, eliminaciones, etc. Al finalizar será preciso revisarlo y reorganizarlo para asegurar una buena presentación.

Prototipado

- Un prototipo es una versión preliminar de un sistema software, usada para demostrar conceptos, ensayar opciones de diseño y adquirir conocimiento acerca del problema y sus posibles soluciones.
- La principal ventaja de esta técnica es que permite a los stakeholders experimentar de una forma anticipada los efectos que producirá la implementación de sus requisitos.
- La intención de un prototipo se resume en esta frase:
“Usted puede arreglarlo ahora en el dibujo con una goma de borrar o más tarde en la obra con un martillo.”

Fases del Prototipado:

Preparación

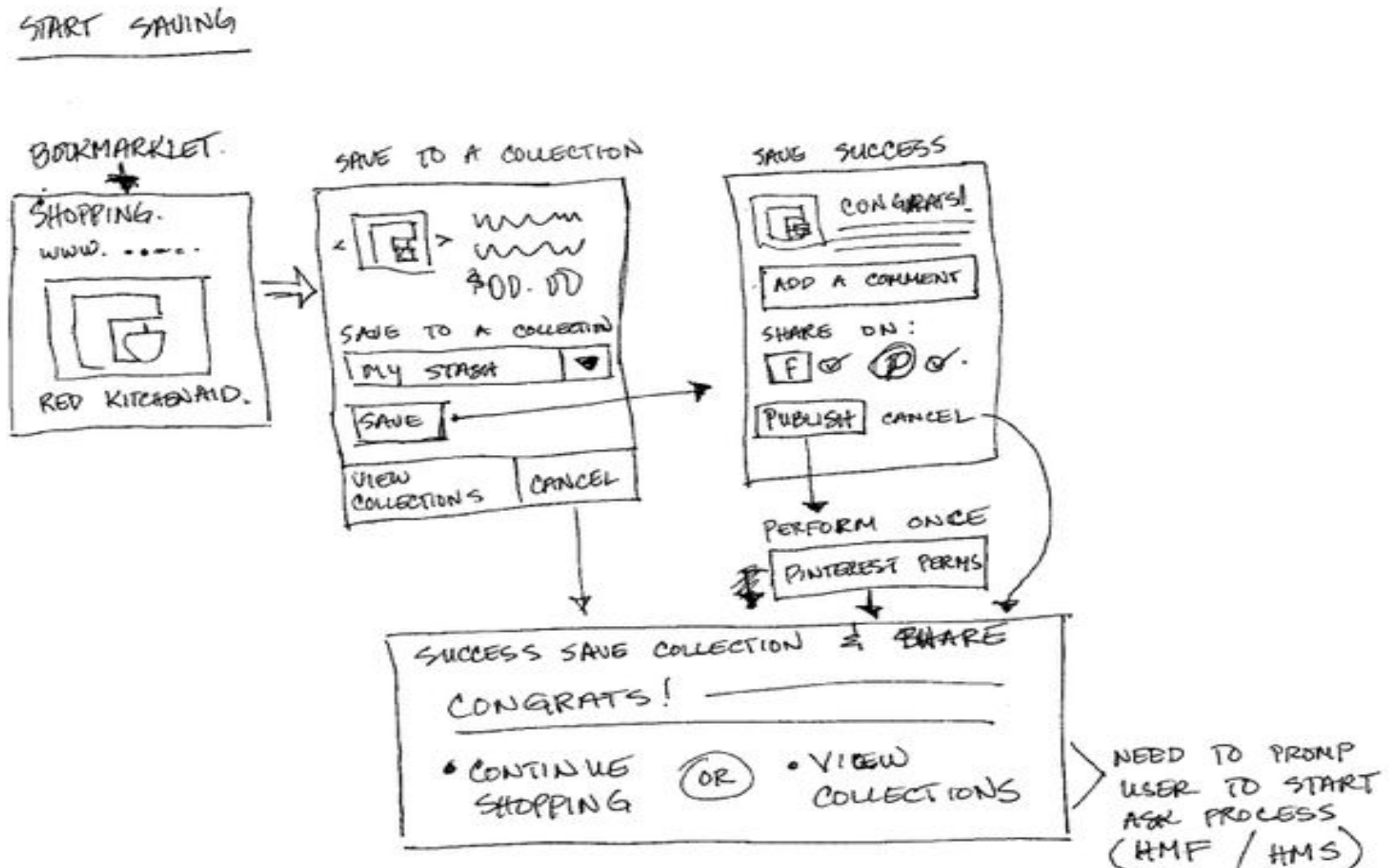
- Consideramos dos tipos:
 - **Desechables** (throwaway): no se mantiene después de su uso en la ingeniería de requisitos. La calidad de la implementación es poco importante. Ejemplo: “Prototipos de papel” (paper prototypes), son prototipos desechables que requieren poco esfuerzo ya que pueden elaborarse con lápiz y papel (también se conocen como storyboards).
 - **Evolutivos** (Evolutionary): se desarrolla con la intención de extenderlo y mejorarlo de manera incremental. La calidad de su implementación es importante. Requiere mayor esfuerzo de desarrollo. Ejemplo: Maquetas (mock-up), prototipos más elaborados, que pueden ser evolutivos (al ir dotándolos de funcionalidad), y que resultan especialmente útiles para validar requisitos propios de la interfaz gráfica.

Fases del Prototipado:

Ejecución y seguimiento

- El primer uso debería ser el ensayo de los escenarios que ya hayan sido documentados.
- Tras ello, los stakeholders deben tener tiempo suficiente para examinar y probar el prototipo tanto como deseen.
- Todas las observaciones realizadas por los stakeholders sobre el prototipo, así como sus reacciones (verbales y no verbales) deben ser documentadas de manera apropiada.
- La fase de seguimiento consiste en analizar la documentación elaborada durante la ejecución del prototipo.

Fases del Prototipado: Ejecución y seguimiento



EJERCICIO DE PROTOTIPADO

Máquina expendedora de bebidas calientes

- (1) El usuario teclea el número del producto a consumir y pulsa aceptar
- (2) El sistema muestra el precio del producto.
- (3) El usuario inserta monedas en la máquina.
- (4) El usuario pulsa el botón aceptar.
- (5) El sistema comprueba que el dinero introducido corresponde al precio exacto del producto.
- (6) El sistema ordena a la máquina elaborar el producto.
- (7) El sistema ordena a la máquina suministrar el producto elaborado.

[Fin del escenario con éxito]

(4a) [El usuario decide cancelar la operación]

(4a.1) El usuario pulsa el botón cancelar.

(4a.2) El sistema ordena a la máquina devolver las monedas introducidas.

[Fin de escenario sin éxito]

(5a) [El dinero introducido es menor que el precio del producto]

(5a.1) El sistema informa que el dinero introducido es insuficiente.

[Volver al paso 3 del escenario principal]

(5b) [El dinero introducido es mayor que el precio del producto]

(5b.1) El sistema ordena a la máquina devolver el dinero sobrante.

[Volver al paso 6 del escenario principal]

Resumen

Se utilizan en el contexto de otra técnica principal (workshop o entrevista). Su uso dependerá del propósito o intención de la actividad, de acuerdo a la siguiente tabla:

Técnica	Esfuerzo	Identificación fuentes de requisitos	Adquisición requisitos existentes	Adquisición nuevos requisitos
<i>Brainstorming</i>				
Prototipado				
<i>Método KJ</i>				
Mapas mentales				

Resumen

Se utilizan en el contexto de otra técnica principal (workshop o entrevista). Su uso dependerá del propósito o intención de la actividad, de acuerdo a la siguiente tabla:

Técnica	Esfuerzo	Identificación fuentes de requisitos	Adquisición requisitos existentes	Adquisición nuevos requisitos
<i>Brainstorming</i>	<i>Muy bajo</i>	<i>ALTO</i>	<i>BAJO</i>	<i>ALTO</i>
Prototipado	S/Tecnología	<i>BAJO</i>	ALTO	ALTO
<i>Método KJ</i>	<i>Muy bajo</i>	<i>ALTO</i>	<i>ALTO</i>	<i>MEDIO</i>
Mapas mentales	Muy bajo	ALTO	ALTO	ALTO