



**Universidad de Valladolid**

**E.T.S. Ingeniería Informática**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

Grado en Ingeniería Informática

**Estudio y aplicación de la  
metodología de Diseño Contextual  
para la mejora de los procesos de  
trabajo en un AMPA**

Autor:  
**D. Carlos Peral Reguera**

Tutor:  
**Dña. Alejandra Martínez Monés**



# **Resumen**

---

En el presente Trabajo Fin de Grado se realiza un estudio de la metodología de diseño centrada en el usuario denominada Diseño Contextual. Se sintetizan los aspectos principales de cada una de sus técnicas y se citan referencias a las fuentes originales que guían al lector a la búsqueda de más información.

Por otra parte, en cada capítulo, se aplican de forma adaptada las técnicas, a un caso de estudio particular. Nuestro caso de estudio consiste en el análisis de los procesos de trabajo de una Asociación de Madres y Padres de Alumnos de un colegio de educación infantil y primaria. A partir del análisis, se proponen formas de mejorar dichos procesos de trabajo a través del uso de diferentes herramientas tecnológicas.

Finalmente se repasan los objetivos conseguidos y se citan las posibles líneas de ampliación del trabajo.

# **Abstract**

---

This Degree Final Project makes a review of a user-centered design process called Contextual Design. The main aspects of each of its techniques are synthesized and references to the original sources are made to help the readers seek for more information.

Moreover, in each chapter, the techniques are adapted to be applied to a particular case study. Our case study is the analysis of the work processes of a Primary School Parents Association. From the analysis, various technological tools are proposed to improve these workflows.

Finally, the achieved objectives are reviewed and some possible extensions of the work are proposed.



*Para todos los que habéis compartido conmigo este año*



# ***Agradecimientos***

---

A mi mujer Gloria, por animarme a seguir con este TFG en el momento clave, ayudándome a compaginarlo con el trabajo y el cuidado de nuestro pequeño Daniel.

A mi tutora Alejandra, por su implicación constante en el proyecto y su actitud siempre en búsqueda de la excelencia.

A los padres y madres de la AMPA del CEIP Antonio García Quintana de Valladolid, por concederme parte de su tiempo.

Gracias.





# Tabla de contenidos

---

## Contenido

Resumen .....	iii
Agradecimientos .....	v
Tabla de contenidos .....	ix
Capítulo 1: Introducción y objetivos .....	13
1.1 Introducción .....	13
1.2 Objetivos .....	15
1.3 Metodología .....	15
1.4 Estructura del resto del trabajo.....	15
1.5 Algunas convenciones de estilo en la memoria .....	16
Capítulo 2: Una breve introducción a las fases del Diseño Contextual .....	17
Capítulo 3: Planificación.....	23
3.1 El tipo de proyecto.....	23
3.2 Recursos del proyecto.....	25
3.2.1 El equipo de desarrollo.....	25
3.2.2 El lugar de trabajo ( <i>the team room</i> ).....	26
3.2.3 Otros recursos del proyecto.....	26
3.3 Gestión de riesgos.....	27
3.4 Estimación temporal .....	30
3.4.1 Planificación semanal.....	30
3.4.2 Planificación diaria de las fases de <i>Diseño Contextual</i> .....	32
Capítulo 4: El análisis de la situación actual.....	35
4.1 Indagación contextual.....	35
4.1.1 La organización y los usuarios objetivo.....	35
4.1.2 Planificación de las entrevistas.....	37

4.1.3	Las entrevistas contextuales .....	44
4.2	La sesión de interpretación.....	50
4.2.1	El lugar de interpretación.....	51
4.2.2	El equipo de interpretación .....	52
4.2.3	Los perfiles de usuario y de la organización.....	53
4.2.4	Las notas de afinidad y los modelos de trabajo .....	63
4.2.5	Capturando los “insights” .....	65
4.2.6	Las sesiones de “puesta en común”.....	65
4.2.7	El modelado del trabajo .....	66
4.3	La consolidación de los datos y el diagrama de afinidad .....	94
4.3.1	La consolidación de los datos.....	94
4.3.2	El diagrama de afinidad .....	101
4.3.3	La construcción del diagrama de afinidad .....	103
4.4	Personajes .....	109
4.4.1	Algunos conceptos importantes.....	109
4.4.2	Determinación de los personajes que crearemos .....	110
4.4.3	Identificación de los usuarios representativos para cada personaje.....	111
4.4.4	Identificación de los objetivos, tareas y roles. ....	112
4.4.5	Escritura de la persona .....	112
4.4.6	Escritura del escenario. ....	113
4.4.7	Revisando la personajes. ....	113
4.5	Recorriendo el diagrama de afinidad y el modelo de secuencia consolidado..	116
4.5.1	La preparación del recorrido.....	117
4.5.2	Recorriendo el diagrama de afinidad.....	117
4.5.3	Recorriendo las secuencias consolidadas.....	120
Capítulo 5:	Visionado. Diseño de la nueva forma de trabajar.....	123
5.1	La preparación .....	124
5.1.1	La preparación para el visionado.....	124
5.1.2	El equipo de visionado.....	124
5.2	La sesión de visionado .....	124
5.2.1	Repasamos cómo visionar .....	124
5.2.2	Repasamos los <i>aspectos clave</i> y las <i>buenas ideas</i> .....	126

5.2.3	Definiendo algunos parámetros para el visionado .....	127
5.2.4	Seleccionamos una <i>buena idea</i> para el primer <i>visionado</i> .....	127
5.2.5	Realizamos la sesión de visionado. ....	127
5.2.6	Evaluamos las diferentes visiones. ....	128
5.3	Creamos una visión consolidada .....	128
Capítulo 6:	Fases finales.....	133
6.1	Guiones gráficos.....	133
6.1.1	La preparación.....	134
6.1.2	Repasamos cómo se hacen los guiones gráficos .....	134
6.1.3	Creación de la visión de bajo nivel .....	135
6.1.4	Dibujando el guion gráfico .....	136
6.1.5	Tareas finales .....	138
6.2	Diseño visual mediante el uso de prototipos en papel .....	139
6.2.1	La preparación.....	140
6.2.2	Construcción de los prototipos en papel .....	141
6.2.3	Cambiando el diseño en base a la respuesta del usuario.....	144
6.2.4	Las entrevistas con el prototipo.....	144
6.3	Implementación de las soluciones propuestas.....	149
6.3.1	Algunas consideraciones generales en cuanto a la tecnología a utilizar .	149
6.3.2	Elaboración de plantillas y procesos estandarizados.....	150
6.3.3	Los procesos de trabajo estandarizados.....	152
Capítulo 7:	Conclusiones .....	155
7.1	Líneas de ampliación.....	156
Referencias.....		157
Anexos .....		159
Índice de tablas .....		159
Índice de figuras .....		161
Anexo A. Encuesta para evaluar los conocimientos informáticos .....		163
Anexo B. Artefactos.....		165
Anexo C. Contenido del CD .....		178



# Capítulo 1: Introducción y objetivos

---

## 1.1 Introducción

El *Diseño Contextual* (**Contextual Design**) es un proceso de diseño centrado en el usuario, propuesto inicialmente a finales de los 90 (Holtzblatt & Beyer, 1997). Se trata de una metodología bien definida, que aporta los métodos necesarios para la recolección de información en el terreno y su posterior interpretación y consolidación de una manera estructurada. Dicha información se utilizará para rediseñar los procesos de trabajo en la organización y proponer soluciones técnicas a través de prototipos que se irán refinando iterativamente, con la colaboración en todo momento del usuario final.

Desde su creación, el *Diseño Contextual* se ha utilizado en una gran variedad de campos: diseño de sistemas informáticos, aplicaciones web, diseño de dispositivos médicos o en la industria del automóvil («InContext - Our Work», s. f.).

Así mismo, el *Diseño Contextual* se utiliza en el ámbito académico, a nivel universitario, como método de enseñanza del Diseño Centrado en el Usuario y de la Interacción Persona-Computadora (Josep Blat, s. f.).

En este Trabajo Fin de Grado, pretendo realizar una revisión de dicha metodología, novedosa en el campo del diseño centrado en el usuario de los estudios de Informática que se imparten en la Universidad de Valladolid, y aplicarla en un entorno real.

Como entorno real se me ha propuesto el análisis de los procesos de trabajo de una asociación, en concreto la Asociación de Madres y Padres (AMPA) del C.E.I.P. Antonio García Quintana de Valladolid.

La incorporación de aplicaciones informáticas para facilitar el trabajo en dicha asociación ya se había tratado con anterioridad en otro Trabajo Fin de Grado ("*Diseño de una aplicación web para la Gestión de Asociaciones utilizando DCU*", defendido en enero de 2014) o incluso por mí mismo, en cursos académicos anteriores, sin demasiado éxito. La aplicación terminada nunca llegó a utilizarse y la otra ni siquiera pasó la primera iteración del prototipado en papel.

Reflexionando sobre el problema, nos dimos cuenta de que los socios, en ambos casos, eran quienes se estaban adaptando a la tecnología, cuando lo óptimo para este caso, era que la tecnología se adaptase a los socios.

Para conseguir este objetivo, la etapa de análisis, por la que muchas veces se pasa de puntillas, era fundamental. Habría que dedicar un gran esfuerzo para conocer los métodos actuales de trabajo de la asociación, y posteriormente optimizarlos con la utilización, ya si, de herramientas informáticas. Es en este punto donde la metodología del *Diseño Contextual*, y algunas de sus fases más características como la *Indagación Contextual*, cobran protagonismo, pues nos dotan de las técnicas apropiadas para llevar a cabo un profundo trabajo de análisis centrado en el usuario.

A lo largo del Trabajo Fin de Grado se irán revisando de forma teórica cada una de las fases de la metodología, aplicándose posteriormente de forma adaptada a nuestro caso particular.

Trataré con varios hándicaps, que señalaré a lo largo de la memoria, si bien destaca el hecho de que no sea un equipo interdisciplinar de desarrollo el que está aplicando el método, sino un único estudiante. Además, el método se aplicará sobre una organización poco convencional como es una asociación.

Para obtener la mayor parte de la información sobre la metodología se ha acudido a las fuentes originales, apenas hay recursos traducidos al castellano, estando éstas constituidas por tres publicaciones en formato libro:

En el primero de los libros (Holtzblatt & Beyer, 1997) los autores desarrollan el método original y se encuentran los principios fundamentales del mismo.

En el segundo de los libros (Holtzblatt, Wendell, & Wood, 2004) se habla del *Diseño Contextual Rápido*, que no es más que una versión evolucionada del método original, que aborda las principales técnicas del *Diseño Contextual* y que viene a dar respuesta a la demanda de las empresas por incorporar a los usuarios en el centro del proceso de diseño y a la vez, utilizar métodos centrados en el usuario que no se excedan en el uso de tiempo u otros recursos.

El libro sirve como manual de referencia práctico sobre cómo aplicar el *Diseño Contextual Rápido* en un proyecto concreto donde haya plazos de entrega determinados. No ahonda en aspectos teóricos o filosóficos sobre cada una de las técnicas. Para ello deberemos acudir a la fuente básica (Holtzblatt & Beyer, 1997).

En este manual podemos además encontrar ejemplos reales de proyectos reales, desarrollados por la empresa InContext<sup>1</sup>, así como consejos de lo que se debe y no se debe hacer, fruto de la experiencia en la aplicación del método. Por estos motivos, he

---

<sup>1</sup> Compañía fundada en 1992 por los creadores del Diseño Contextual (Huge Beyer y Karen Holtzblatt), que se dedica a aplicar su propia metodología en la búsqueda de soluciones innovadoras para resolver los problemas de sus clientes. Trabajan por ejemplo en el desarrollo de sistemas hardware y software, en el diseño web o en el cambio de procesos de trabajo de una empresa.

Así mismo, se dedican a la formación de equipos de diseñadores de otras empresas que quieran aplicar el Diseño Contextual como metodología de trabajo.

utilizado este libro como la principal fuente bibliográfica para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado.

El tercero de los libros (Hugh Beyer, 2010), se trata de una monografía que describe como pueden los *Métodos Ágiles* para el desarrollo del software, tan extendidos en los últimos tiempos, combinarse de manera efectiva con el *Diseño Contextual*.

## **1.2 Objetivos**

Los objetivos de este TFG son:

- Realizar una puesta al día acerca de la metodología de *Diseño Contextual*, que es novedosa en los estudios de Informática de la Universidad de Valladolid.
- Realizar una propuesta de mejora de los procesos de trabajo de la organización objetivo, fruto de la puesta en práctica de dicha metodología.

## **1.3 Metodología**

El desarrollo del proyecto consistirá en cuatro fases fundamentales, que se abordan en detalle en el capítulo de la planificación.

1. Documentación y búsqueda inicial de recursos.
2. Revisión y aplicación práctica de la metodología.
3. Implementación de las soluciones propuestas.
4. Conclusiones y reflexiones.

## **1.4 Estructura del resto del trabajo**

El capítulo 1 “Introducción y objetivos”, está dedicado a establecer el marco de desarrollo del trabajo, los objetivos y la metodología.

En el capítulo 2, “Una breve introducción a las fases del *Diseño Contextual*” se realiza un breve repaso teórico a cada una de las fases y técnicas que constituyen la metodología.

En el capítulo 3, “La planificación”, se hace un recorrido por los diferentes tipos de procesos que provienen del *Diseño Contextual*, los recursos necesarios para implementar el proyecto, la gestión de riesgos y por último la planificación semanal y diaria del proyecto.

En el extenso capítulo 4, “Análisis de la situación actual”, se lleva a cabo la revisión teórica más profunda de cada una de las técnicas, aplicándose cada una de ellas de

forma adaptada a nuestro caso de estudio particular. Las técnicas tratadas en el capítulo son:

- *Indagación contextual*
- *Sesión de Interpretación*
- *Consolidación de los datos*
- *Construcción del diagrama de afinidad*
- *Personajes*
- *Recorrido final de la información*

El capítulo 5, “Visionado. Diseño de la nueva forma de trabajar” se realiza la revisión teórica de la esta nueva etapa justificando su utilización para nuestro caso de estudio particular.

En el capítulo 6, “Fases finales” se realiza nuevamente la revisión teórica de las últimas dos fases de la metodología:

- *Guiones gráficos*
- *Diseño visual mediante prototipos*

Se termina el capítulo con un apartado dedicado a *implementación técnica de las soluciones propuestas para nuestro caso de estudio particular*.

En el capítulo 7, “Conclusiones”, se exponen las conclusiones y las futuras líneas de ampliación.

La memoria finaliza con, las *referencias* utilizadas en el texto y los *anexos*.

## **1.5 Algunas convenciones de estilo en la memoria**

A lo largo de la memoria, se han alternado las partes dedicadas a la revisión teórica de la metodología con las partes donde se pone en práctica de la misma.

Con la finalidad de facilitar al lector la distinción entre dichas partes, se utilizarán las siguientes convenciones de estilo durante la memoria:



La presencia de este icono junto a una *tabla*, *figura* o *texto* indica que se trata de información relativa a la aplicación concreta del método sobre nuestra organización objeto de estudio

Así mismo, el texto que se encuentre incluido en un recuadro, como en el que se encuentra incluido este párrafo, también corresponderá a texto de nuestro caso concreto objeto de estudio.



# Capítulo 2: Una breve introducción a las fases del Diseño Contextual

En este segundo capítulo resumiré brevemente cada una de las fases que componen la metodología original del *Diseño Contextual*, pues considero interesante ofrecer al lector una visión global de la metodología. En este capítulo se señalará, además, por qué en la versión evolucionada del método, denominada *Diseño Contextual Rápido* (Holtzblatt et al., 2004) se omiten algunas fases o se añaden otras nuevas, con respecto a la metodología original.

Es interesante tener en cuenta que estamos ante una metodología muy flexible, donde dependiendo del tipo de proyecto, se pueden utilizar la mayoría o todas las fases del proceso (ya sea *Diseño Contextual* o *Diseño Contextual Rápido*). Dentro del propio *Diseño Contextual Rápido*, nuestro libro de referencia (Holtzblatt et al., 2004) contempla, a su vez, diferentes procesos (*Iluminación Rápida*, *Iluminación Rápida +*, *Diseño Contextual Rápido Focalizado*) que se aplicarán dependiendo de los recursos de que dispongamos y de las restricciones temporales. Abordaré este tema en el capítulo de la planificación.

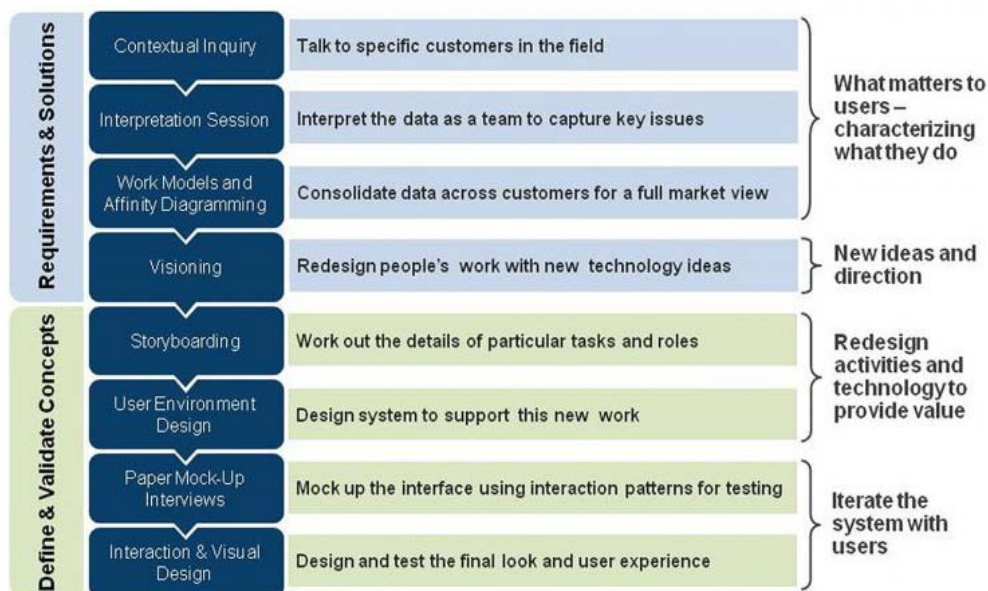


Figura 2-1 Fases del Diseño Contextual. Extraído de (Karen Holtzblatt & Hugh R. Beyer, s. f.)

Las fases que componen la metodología de *Diseño Contextual* son las siguientes:

**1. Indagación contextual (*Contextual Inquiry*):** Esta es la primera de las fases. Fue desarrollada originalmente por Karen Holtzblatt, y se convirtió en la etapa original y precursora del método completo.

El objetivo de esta etapa es el de recopilar información que nos revele qué hace la gente en una organización, por qué lo hace de una determinada manera y cuáles son las necesidades latentes y los aspectos fundamentales de su actividad. Este proceso se lleva a cabo a través de la observación y de entrevistas individuales en el terreno, que son realizadas a los usuarios finales en su lugar de trabajo. De esta forma nos aseguramos de captar la auténtica forma de trabajar y no los procedimientos teóricos o solamente aquello que nos quiera transmitir el usuario.

**2. Sesión de interpretación (*Interpretation session*):** Es el segundo paso de la metodología. Su objetivo fundamental es el de, a partir de la información recopilada en la primera fase, obtener los aspectos clave y una visión única de la forma que tiene de trabajar cada usuario en nuestra organización objeto de estudio u organización objetivo.

Una buena sesión de interpretación debe llevarse a cabo durante las 48 horas posteriores a la entrevista contextual.

Este paso es fundamental, sobre todo teniendo en cuenta que el método original está enfocado para que sea un equipo interdisciplinar el que trabaje sobre la organización objetivo, por lo tanto, es necesario que todos los miembros de ese equipo, compartan la misma visión sobre la forma de trabajar del cliente.

Para modelar la realidad se utilizan cinco modelos diferentes que proporcionan diferentes perspectivas. Dichos modelos son:

- **Modelo de flujo (*flow model*):** representa cómo se comunican y coordinan los trabajadores de la organización para realizar su trabajo. Muestra también como las tareas se dividen en roles, ya sea de manera formal o informal.
- **Modelo cultural (*cultural model*):** representa la cultura y las políticas que delimitan la forma de trabajar en la organización. Muestra cómo los empleados se ven limitados y cómo trabajan en torno a estas limitaciones asegurándose de que el trabajo sale adelante.
- **Modelo de secuencia (*sequence model*):** Muestra detalladamente los pasos a realizar para completar cada una de las principales tareas de nuestro trabajo.
- **Modelo físico (*physical model*):** Representa el entorno físico donde se lleva a cabo el trabajo. Entorno que influye en el trabajo, ya que puede servir de apoyo o interponerse en la actividad. Muestra como la gente organiza su propio entorno para llevar a cabo su trabajo de forma sencilla.
- **Modelo de artefactos (*artifact model*):** representa los documentos o los objetos físicos que son creados durante el trabajo o que se usan para desarrollar el mismo.

Los artefactos normalmente tienen una estructura o un estilo que podría representar la forma que tiene el usuario de estructurar su trabajo.

En el caso del *Diseño Contextual Rápido*, el principal modelo es el *modelo de secuencia* y se implementan también el *modelo físico* y el *modelo de artefactos*.

El *modelo de flujo* y el *modelo cultural*, como veremos más adelante no se implementan en la versión *Rápida*.

Además de los cinco modelos, el equipo interdisciplinar, capturará los aspectos clave en notas. Dichas notas darán lugar a la creación del denominado *Diagrama de Afinidad* (affinity diagram), por lo que muchas veces las notas son conocidas como *notas de afinidad*.

**3. Consolidación de datos y construcción del diagrama de afinidad (*Data consolidation and affinity diagram building*):** En este paso, se realizará la consolidación de los datos, es decir, la información obtenida de cada uno de los trabajadores de la organización se unifica, de tal forma que obtenemos una imagen global y genérica de los procesos de trabajo que se realizan en dicha organización.

Los cinco modelos de trabajo se consolidan mostrando los patrones de trabajo y estrategias comunes a todos los usuarios. El *modelo de secuencia*, que es clave en el *Diseño Contextual Rápido*, muestra las tareas que el sistema implementará. El *modelo de secuencia consolidado* es equivalente al análisis de tareas o a los *casos de uso* en UML.

Por otro lado todas las notas de *afinidad capturadas* en la fase previa se juntan para construir el denominado *diagrama de afinidad*, que es una representación jerárquica de los datos obtenidos de los usuarios objetivos.

**4. Personajes:** Esta es una fase adicional a las técnicas originales del *Diseño Contextual*.

Aprovechamos toda la información recopilada durante la *indagación contextual* para así construir *personajes* (técnica de definición de usuarios basada en la creación de arquetipos y popularizada por Alan Cooper (Alan Cooper, 2008)). De esta forma se podrá identificar al usuario tipo antes de emprender un proceso de diseño. La técnica en sí misma, implica la investigación con usuarios, a través de entrevistas y encuestas, para poder crear los *personajes*, que son los seres ficticios que representan a los perfiles más comunes entre quienes usarán el producto o servicio final.

Es muy recomendable que un proceso de diseño centrado en el usuario incluya una fase de *personajes*, pues es una forma muy efectiva de conocer al usuario final del producto y evitar diseñar pensando solamente según los gustos del equipo de desarrollo.

Llegados a este punto, hemos terminado de modelar la situación actual de nuestro cliente y disponemos de *cinco modelos consolidados*, un *diagrama de afinidad* y, los *personajes*.

La siguiente etapa es la de visionado, pero antes de comenzar con ella, el equipo y los agentes externos deberán *hacer un recorrido* por la información, el *diagrama de afinidad*, las *secuencias consolidadas* y los *personajes*, si es que se crearon. Así empezaremos a articular, compartir y registrar las directrices de diseño a las que comenzamos a dar forma durante la construcción del *diagrama de afinidad* y la *consolidación de los datos*.

Abordaré el recorrido de la información en el apartado 4.5. del Capítulo 4:

**5. Visionado (*visioning*):** Después de hacer el *recorrido por los datos* comienza la *sesión de visionado*, en la cual, se tratarán de idear nuevas formas de trabajo que mediante el uso de soluciones tecnológicas faciliten la realización de las tareas actuales. Muchas veces estas soluciones tecnológicas van acompañadas además del diseño de nuevos procesos en la organización.

Un aspecto a destacar en esta fase, es que tratamos de utilizar la tecnología pensando en cómo mejorar la vida de las personas, y no pensando en utilizar dicha tecnología sin más, sin tener en cuenta cómo afectará su uso a los usuarios en el día a día.

El visionado se representa normalmente mediante un boceto hecho a mano en papel. Muestra una solución de alto nivel sobre lo que puede ser el futuro sistema, sin entrar en el detalle.

**6. Guiones gráficos (*Storyboarding*):** En esta fase pasamos de la solución de alto nivel mostrada en el *visionado* a acciones concretas. Dichas acciones se van a ir definiendo en *guiones gráficos*, hechos a mano, en una serie de viñetas, donde se representa como los usuarios realizan cada una de las tareas en el nuevo sistema.

**7. Diseño del entorno de usuario (*User Environment Design - UED*):** En esta fase, a partir de los *guiones gráficos*, se obtiene una representación única del sistema que muestra todas las funciones y cómo estas se organizan en *lugares coherentes* para dar soporte a las necesidades del usuario.

El *Diseño Contextual Rápido* no incluye esta fase, pues muchas veces en las organizaciones objetivo ya existen políticas o estándares que se encargan de cubrir este aspecto. Por lo tanto, para acelerar el proceso y puesto que el *diseño del entorno del usuario* toma relevancia principalmente en el diseño de grandes sistemas, no incluiremos dicha fase.

**8. Diseño visual mediante el uso de prototipos en papel:** En esta fase se desarrollan maquetas del sistema propuesto, realizadas a mano. Se dibujarán en papel las ventanas, cuadros de diálogo, botones y menús.

Ir realizando prototipos en papel, que se muestran al usuario final, permite ir más rápido, hacer más iteraciones y detectar los problemas antes de empezar a escribir código.

Tras varias iteraciones en papel llegamos a la *iteración final* donde se obtiene la *interfaz de usuario final* y terminarían las fases del *Diseño Contextual*.

A partir de aquí, se comienza con la implementación de los prototipos propuestos. Es la etapa de desarrollo y codificación propiamente dichas, donde el resto de pruebas se realizarán ya sobre prototipos reales y donde se aplicarán los métodos de desarrollo propios de la organización en la que trabajemos.



# Capítulo 3: Planificación

---

En este capítulo abordaré la planificación de este trabajo, en el que como se ha señalado, se va a utilizar la metodología del *Diseño Contextual*. Comenzaré citando los diferentes procesos, que provenientes del *Diseño Contextual*, son susceptibles de ser utilizadas dependiendo de nuestro tipo de proyecto, recursos y restricciones temporales. A continuación abordaré cuáles son dichos recursos, necesarios para poder llevar a buen puerto un proyecto utilizando esta metodología. También se ha optado por incluir en este capítulo un apartado dedicado a la *gestión de riesgos*, por considerar que añadía valor al TFG y ponía de relieve una de las características de esta metodología: *su compatibilidad con otras metodologías y técnicas de desarrollo de software*.

Por último, trataré la estimación temporal del proyecto, detallando la planificación semanal y diaria de nuestro caso particular.

Una buena planificación permite la correcta ejecución de un proyecto y probablemente es la variable más importante para culminar el mismo con éxito.

## 3.1 El tipo de proyecto

Una de las características del *Diseño Contextual* es su flexibilidad. Dependiendo del tipo de proyecto que afrontemos, el número de personas que formarán el equipo de diseño, la dedicación al mismo que tengan asignada y los plazos de entrega límites, se pueden aplicar todas las técnicas del *Diseño Contextual* o solamente algunas de ellas.

Independientemente del tipo de proyecto que nos traigamos entre manos siempre es posible, pues, aplicar técnicas propias del *Diseño Contextual*, incluso si solo disponemos de una semana para hacerlo.

De esta forma, se pueden utilizar algunos de los pasos del *Diseño Contextual* para incluir información del usuario final en el proyecto y continuar el mismo con otras metodologías de desarrollo del software, propias de la organización donde trabajemos, como pueden ser los *Métodos de Programación Ágiles* o el *Proceso Unificado de Rational* (RUP).

En nuestro libro de referencia (Holtzblatt et al., 2004) se han seleccionado las técnicas centrales del *Diseño Contextual*, para crear el *Diseño Contextual Rápido*.

A su vez, el *Diseño Contextual Rápido* se subdivide en tres metodologías, todas ellas viables y que se adaptan a diferentes tipos de proyectos. A continuación enumero las tres, partiendo de la más sencilla a la más completa.

- **Iluminación Rápida** (Lightning Fast): Caracterizamos a la población objetivo y realizamos la fase de visionado. El tiempo de desarrollo de este proceso está entre una y cuatro semanas.
- **Iluminación Rápida +** (Lightning Fast +): Caracterizamos a la población objetivo, visionamos una solución al problema, realizamos el prototipado en papel y lo testeamos. El tiempo de desarrollo de este proceso está entre cuatro y ocho semanas.
- **Diseño Contextual Rápido Focalizado** (Focused Rapid CD): Caracterizamos a la población objetivo, se realizan las sesiones de interpretación, consolidación de datos, visionado de la solución, representación mediante guiones gráficos, prototipado en papel y el testeo. El tiempo de desarrollo de este proceso está entre las seis y diez semanas.

Diseño Contextual Rápido	Entrevistas contextuales con interpretación	Modelo de secuencia con consolidación	Diagramas de afinidad	Visionado	Guiones gráficos	Prototipado en papel
Iluminación rápida	4-12 usuarios					
Iluminación rápida +	6-12 usuarios					4-9 usuarios
Diseño contextual rápido focalizado	8-12 usuarios					6-12 usuarios

Tabla 3-1 - Comparativa de los tres procesos de Diseño Contextual Rápido

En el desarrollo de este Trabajo Fin de Grado seguiremos el último de estos tres procesos, el *Diseño Contextual Rápido Focalizado*, pues nuestro proyecto cumple la regla básica, para saber si un proyecto es buen candidato para aplicar el *Diseño Contextual* o no: La existencia, en el proyecto, de pequeños objetivos concretos y bien definidos que estén asociados a ciertos roles de trabajo.

Por otro lado, el *Diseño Contextual Rápido*, incluye las técnicas esenciales de la metodología original, por lo que se ha considerado que su aplicación cumple con los requisitos para realizar una buena revisión de la metodología original, a la vez que nos permite adaptarnos a las restricciones temporales y de recursos humanos para el TFG.

Para conocer más requisitos que indican cuando un proyecto es buen candidato para el diseño contextual rápido, o qué pasa si nuestro proyecto tiene un alcance mayor véase



el capítulo 2, “ *Is your project a good candidate for Rapid CD*”, “*What if your project has a larger scope*” y “*What type of Rapid CD should you use?*” en (Holtzblatt et al., 2004).

## 3.2 Recursos del proyecto

### 3.2.1 El equipo de desarrollo

Aquí llegamos a uno de los aspectos más característicos de este proyecto. Los proyectos de *Diseño Contextual Rápido* suelen asumir la existencia de un equipo interdisciplinar compuesto por al menos dos personas. Dichos profesionales deben asumir los roles de:

- **Profesional en métodos de trabajo** (analista), conocedor y encargado de:
  - Recolectar información del usuario
  - Análisis de la situación actual.
  - Rediseño de métodos de trabajo.
  - Diseño de sistemas.
- **Diseñador de interfaces** de usuario, conocedor y encargado de:
  - Diseño visual e interactivo
- **Programador**, conocedor de la tecnología.

Un equipo interdisciplinar permite abordar la situación desde diferentes puntos de vista evitando pasar por alto algunos detalles.

En nuestro caso el equipo de desarrollo estará formado por una única persona, el alumno, que además ejercerá el importante papel de jefe de proyecto del que hablaré al final del apartado.

El alumno asumirá los tres roles, si bien, como aconseja la metodología tratará de suplir posibles deficiencias en el desempeño de las tareas con la presencia de ayudantes (“helpers”) o ir incorporando conocimientos según sean necesarios.

Es recomendable incluir ayudantes, en diferentes momentos del proyecto, pues nos permitirán acortar las fases y aportarán conocimientos expertos de determinados temas.

Cuanto mayor sea el número de miembros que forman el equipo, mayor cantidad de información podremos recolectar, más rápidos serán los procesos y mejor calidad tendrá el resultado final.

Finalmente, cada vez más empresas están interesadas en trabajar con equipos distribuidos de profesionales. No es el caso que nos ocupa, pero si es interesante saber que el *Diseño Contextual Rápido* está preparado para ello, y a lo largo de todo nuestro libro de referencia se dan consejos y trucos para trabajar así. En todo caso, siempre será necesario, mantener suficientes encuentros cara a cara para conseguir un entendimiento común del funcionamiento del sistema y de los usuarios.

### 3.2.1.1 *El jefe de proyecto*

Ningún proyecto llega a buen puerto sin la presencia de un jefe de proyecto que planifique el mismo y se encargue de supervisar su ejecución. El jefe de proyecto:

- Crea y gestiona el calendario del proyecto
- Se asegura de la existencia de los recursos necesarios (equipos informáticos, espacio físico en el que trabajar...)
- Es la persona principal de contacto entre la organización cliente y el equipo de diseño.
- Se asegura de que las entrevistas con los clientes se fijan.
- Se encarga de revisar las tareas.

Los buenos jefes de proyectos deben poder atender a varias tareas a la vez, pues aparte de todas estas tareas, deben participar en las fases del método.

### 3.2.2 *El lugar de trabajo (the team room)*

Otro aspecto característico del método es la necesidad de disponer de un espacio físico único en el que el equipo pueda desarrollar su trabajo. Tanto si el equipo va a estar trabajando solo una semana o veinte, la existencia de un lugar donde tengamos todo a mano acelerará el proceso del *Diseño Contextual Rápido*.

Poder, durante la sesión de interpretación, proyectar la información obtenida en una pared, utilizar una pizarra de papel para representar los *modelos de trabajo*, o representar el *diagrama de afinidad* mediante Post-it® en un mural, permite que el equipo se encuentre, literalmente, rodeado por la información del cliente.

Así mismo, es un buen lugar en el que reunirse con otras partes interesadas en el proyecto y que no forman parte del equipo de desarrollo en sí. Especialmente en la etapa de *visionado*.

Finalmente podemos decir que el lugar de trabajo es una representación viva del progreso del proyecto. Según ha manifestado algún jefe de proyecto, prefiere observar el aspecto del lugar de trabajo para conocer el desarrollo del proyecto a leer informes de estado o ver presentaciones.

En el caso de este TFG, el espacio de trabajo será una habitación en casa del alumno.

### 3.2.3 *Otros recursos del proyecto.*

Otros recursos necesarios para el desarrollo de este proyecto serán:

- Equipo informático con acceso a internet.
- Grabadora de voz para la realización de las entrevistas.

- Material de oficina diverso (bolígrafos de diferentes colores, Post-it®, cinta adhesiva, tijeras, cuartillas de papel de diversos tamaños...)

Se puede acceder a un listado completo de los materiales recomendados a utilizar en cada una de las fases de la metodología en el Apéndice “*Suggested Supply List*” pags. 301 a 305 de (Holtzblatt et al., 2004).

### 3.3 Gestión de riesgos

Una de las características del *Diseño Contextual* es su compatibilidad con otras metodologías. Así el alumno ha decidido incluir este pequeño apartado, dada su importancia en todo proyecto software. Para ello se ha inspirado en la gestión de riesgos que se lleva a cabo típicamente en un proyecto RUP (*Rational Unified Process*), tal y como se estudia en la asignatura de 4º curso “Planificación y Gestión de Proyectos” del Grado en Ingeniería Informática de ésta Universidad.

Se define una tabla para cada riesgo, donde aparecen los siguientes parámetros:

- **Enunciado:** Descripción del riesgo.
- **Probabilidad:** Posibilidad de aparición del riesgo medida en tanto por ciento.
- **Impacto:** Grado de alteración causada en el normal desarrollo del proyecto (bajo-medio-alto).
- **Consecuencia:** Efectos producidos por la aparición del riesgo.
- **Estrategia:** Estrategia que se aplicará: *evitar, reducir, reservar o asumir*.
- **Plan de acción:** Plan para contingencia para tratar el riesgo.

Riesgo 01	No comprensión de las técnicas de la metodología
<b>Enunciado</b>	Al tratarse de una metodología de desarrollo de software que no se trata durante los estudios de Informática y ante la falta de recursos traducidos al castellano, podemos encontrarnos frente a una comprensión imprecisa de algunas de sus técnicas.
<b>Probabilidad</b>	20%.
<b>Impacto</b>	Medio-alto.
<b>Consecuencia</b>	Implementación práctica poco fidedigna de las técnicas de la metodología. La calidad de la información que obtengamos como fruto de la aplicación de dicha técnica será baja.
<b>Estrategia</b>	Evitar.
<b>Plan de acción</b>	Búsqueda de ejemplos concretos de cada una de las técnicas y planificación de tiempo extra para la etapa de búsqueda, planificación inicial de recursos y revisión de la metodología.

Tabla 3-2 - Riesgo 01

<b>Riesgo 02</b>	<b>Retraso en la planificación</b>
<b>Enunciado</b>	Demora en la realización de cada etapa de la metodología.
<b>Probabilidad</b>	30%.
<b>Impacto</b>	Medio.
<b>Consecuencia</b>	Necesidad de replanificar las etapas de la metodología.
<b>Estrategia</b>	Reducir.
<b>Plan de acción</b>	Planificar cada etapa incluyendo una holgura temporal. Llevar a cabo una revisión continua del calendario establecido. (La <i>planificación diaria</i> que propone la metodología del <i>Diseño Contextual</i> nos ayudará en gran medida a reducir este riesgo).

**Tabla 3-3 - Riesgo 02**

<b>Riesgo 03</b>	<b>Cambios en los requisitos</b>
<b>Enunciado</b>	Una vez realizado el análisis de la situación actual, nos damos cuenta de que no hemos contemplado todas las situaciones o procesos de trabajo de la organización. También puede darse el caso de que a consecuencia de actores externos a nuestra organización (nuevas normativas) un proceso de trabajo se vea cambiado de forma sustancial.
<b>Probabilidad</b>	10%.
<b>Impacto</b>	Medio-alto.
<b>Consecuencia</b>	Necesidad de repetir las etapas iniciales de la metodología para el proceso de trabajo concreto que haya cambiado.
<b>Estrategia</b>	Reducir.
<b>Plan de acción</b>	Separar claramente cada uno de los procesos de trabajo de la organización, de forma que el cambio en un proceso afecte lo menos posible al resto.

**Tabla 3-4 - Riesgo 03**

<b>Riesgo 04</b>	<b>Imposibilidad de adaptar las técnicas de la metodología.</b>
<b>Enunciado</b>	Según vamos descubriendo técnicas de esta nueva metodología, veremos cómo algunas de ellas requieren recursos adicionales para su realización fidedigna (por ejemplo, hacen falta al menos dos personas para la <i>sesión de interpretación</i> ). El riesgo consistiría en la incapacidad de adaptar dicha técnica a nuestro caso de estudio concreto.
<b>Probabilidad</b>	25%.
<b>Impacto</b>	Medio.
<b>Consecuencia</b>	No obtener de una fase concreta la información necesaria que alimentará la siguiente.
<b>Estrategia</b>	Asumir.
<b>Plan de acción</b>	Tener presente que información se genera en cada fase y justificar adecuadamente cómo adaptamos dicha fase a nuestros recursos.

**Tabla 3-5 - Riesgo 04**

<b>Riesgo 05</b>		<b>Falta de usuarios objetivo.</b>
<b>Enunciado</b>	Para la realización de la técnica más novedosa de esta metodología (la <i>indagación contextual</i> ) debemos contar con un número suficiente de usuario objetivo a los que entrevistar y estudiar.	
<b>Probabilidad</b>	5%.	
<b>Impacto</b>	Medio-alto.	
<b>Consecuencia</b>	Imposibilidad de reunir los requisitos suficientes para mejorar los procesos de trabajo de nuestra organización objetivo.	
<b>Estrategia</b>	Evitar.	
<b>Plan de acción</b>	Ajustar los horarios de las entrevistas a las preferencias de los entrevistados. Hacerles partícipes de la importancia de dichas entrevistas para alcanzar el objetivo final: la mejora de los procesos de trabajo.	

**Tabla 3-6 - Riesgo 05**

<b>Riesgo 06</b>		<b>Borrado involuntario de documentación y/o código.</b>
<b>Enunciado</b>	Se pierde de forma involuntaria parte del trabajo realizado.	
<b>Probabilidad</b>	5%.	
<b>Impacto</b>	Medio-alto.	
<b>Consecuencia</b>	Pérdida de tiempo en rehacer el trabajo perdido.	
<b>Estrategia</b>	Evitar.	
<b>Plan de acción</b>	Realizar copias de seguridad periódicas del trabajo realizado. Trabajar con los archivos sincronizados con programas de almacenamiento virtual en internet (Por ejemplo <i>Dropbox</i> ).	

**Tabla 3-7 - Riesgo 06**

<b>Riesgo 07</b>		<b>Falta de experiencia en la implementación técnica de soluciones.</b>
<b>Enunciado</b>	Existe el peligro de que se alargue el desarrollo del proyecto por la falta de experiencia del alumno en la implementación técnica de las soluciones propuestas.	
<b>Probabilidad</b>	45%.	
<b>Impacto</b>	Medio-alto.	
<b>Consecuencia</b>	No terminar el proyecto en el plazo planificado. Obtener soluciones técnicas poco satisfactorias para las necesidades del usuario final.	
<b>Estrategia</b>	Reducir.	
<b>Plan de acción</b>	Utilizar recursos en los que el alumno tenga un cierto grado de experiencia previa para reducir el tiempo dedicado a esta etapa.	

**Tabla 3-8 - Riesgo 07**

### 3.4 Estimación temporal

Dependiendo del tipo y alcance del proyecto, así como del número de miembros del equipo, tendremos diversas estimaciones temporales.

En nuestro libro de referencia (Holtzblatt et al., 2004) se proponen, a modo de ejemplo, tres planificaciones diseñadas para equipos de dos personas, instruidas en la metodología, trabajando a tiempo completo (8 horas) durante 5 días a la semana. Así para un proyecto de alcance medio tendríamos las siguientes estimaciones:

Comparativa de estimaciones temporales					
Proceso	Semanas	Días/semana	Horas/día	Miembros del equipo	Total horas proyecto
Iluminación rápida	1	5	8	2	<b>80 horas</b>
Iluminación rápida +	3	5	8	2	<b>240 horas</b>
Diseño Contextual Rápido Focalizado	6	5	8	2	<b>480 horas</b>

**Tabla 3-9 - Comparativa de la estimación temporal, para un proyecto de tamaño medio, en cada variante de la metodología. (Holtzblatt et al., 2004)**

Nos movemos pues en unas estimaciones temporales que encajan bastante bien con las horas que el estudiante debe dedicar al desarrollo del Trabajo Fin de Grado (300 horas).

En nuestro caso particular, el estudiante y único miembro del equipo, dedicará 2,5 horas de *trabajo no presencial* al día durante 5 días de la semana, para terminar el TFG en 22 semanas. El plazo de entrega estará sujeto a la fecha límite de presentación de solicitud de defensa del TFG, en la convocatoria ordinaria, del curso académico 2013/14.

La parte de *revisión de la metodología*, que se ha ido desarrollando a lo largo de todo el proceso, ha servido para instruir al alumno en la *aplicación práctica* de la misma. La curva de aprendizaje ha ralentizado la aplicación de las primeras fases. Podríamos decir que el comienzo de un proyecto novedoso es habitualmente una de las partes más complejas.

#### 3.4.1 Planificación semanal



<b>Planificación por semanas del proyecto</b>	
<b>1. Documentación y búsqueda inicial de recursos</b>	
Semana 01	Documentación y revisión de la metodología.
Semana 02	Documentación y revisión de la metodología.
Semana 03	Documentación y revisión de la metodología.
<b>2. Revisión y aplicación práctica de la metodología del <i>Diseño Contextual Rápido</i></b>	
Semana 04	Realización de las entrevistas individuales en el terreno.
Semana 05	Realización de las entrevistas individuales en el terreno.
Semana 06	Realización de las entrevistas individuales en el terreno con sesión de interpretación posterior.
Semana 07	Realización de las entrevistas individuales en el terreno con sesión de interpretación posterior.
Semana 08	Realización de las entrevistas individuales en el terreno con sesión de interpretación posterior.
Semana 09	Realización del modelado de trabajo.
Semana 10	Construcción del modelo de secuencia consolidado y del diagrama de afinidad.
Semana 11	Diseño de personajes.
Semana 12	Etapa de visionado.
Semana 13	Etapa de visionado.
Semana 14	Creación de los guiones gráficos
Semana 15	Prototipado en papel y primera ronda de entrevistas con el usuario final. Refinado del prototipo
Semana 16	Segunda ronda de entrevistas con el usuario final y determinación de la interfaz gráfica final.
<b>3. Implementación de las soluciones propuestas</b>	
Semana 17	Implementación de la solución propuesta
Semana 18	Implementación de la solución propuesta
Semana 19	Implementación de la solución propuesta
<b>4. Conclusiones y reflexiones</b>	
Semana 20	Finalización de la memoria (proceso que se ha ido realizando durante todo el TFG)
Semana 21	Finalización de la memoria (proceso que se ha ido realizando durante todo el TFG)
Semana 22	Elaboración de la presentación final y preparación de la defensa del TFG

**Tabla 3-10 Planificación por semanas**

### 3.4.2 Planificación diaria de las fases de *Diseño Contextual*

La planificación típica de un proceso de diseño contextual se realiza día a día. La planificación diaria facilita que:

- El equipo realice las entregas a tiempo, ganando así en respecto y credibilidad por parte del cliente.
- Podemos planificar eficazmente las actuaciones de ayudantes externos durante el proyecto.
- Nos demos cuenta rápidamente de si la planificación es realista o no.

En definitiva permite obtener control sobre la vida diaria.

Se incluye una planificación diaria de las fases que componen la metodología de *Diseño Contextual Rápido* por ser algo característico de la misma.



Planificación diaria				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<b>Semana 4:</b> Realización de entrevistas individuales en el terreno				
Trabajo de revisión de la metodología	<b>1ªEntrevista individual</b> en el AMPA (U01)	Trabajo de revisión de la metodología	<b>2ªEntrevista individual</b> en el AMPA (U02)	Trabajo en la memoria
<b>Semana 5:</b> Realización entrevistas individuales en el terreno				
Trabajo de revisión de la metodología	<b>3ªEntrevista individual</b> en el AMPA (U03)	Trabajo de revisión de la metodología	<b>4ªEntrevista individual</b> en el AMPA (U04)	Trabajo en la memoria
<b>Semana 6:</b> Realización entrevistas individuales en el terreno con sesión de interpretación posterior				
<b>Sesión de interpretación</b> de las entrevistas realizadas	<b>Sesión de interpretación</b> de las entrevistas realizadas	Trabajo de revisión de la metodología	<b>5ªEntrevista individual</b> en el AMPA (U05)	<b>Sesión de interpretación</b> de la entrevista realizada el día anterior
<b>Semana 7:</b> Realización entrevistas individuales en el terreno con sesión de interpretación posterior				
Trabajo de revisión de la metodología	Trabajo en la memoria	Trabajo de revisión de la metodología	<b>6ªEntrevista individual</b> en el AMPA (U06)	<b>Sesión de interpretación</b> de la entrevista realizada el día anterior



<b>Planificación diaria</b>				
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
<b>Semana 8:</b> Realización entrevistas individuales en el terreno con sesión de interpretación posterior				
Trabajo de revisión de la metodología	Trabajo en la memoria	Trabajo de revisión de la metodología	<b>7ªEntrevista individual</b> en el AMPA (U06)	<b>Sesión de interpretación</b> de la entrevista realizada el día anterior
<b>Semana 9:</b> Realización del modelado de trabajo				
Realización del <b>modelo físico</b>	Realización del <b>modelo de artefactos</b>	Realización del <b>modelo de secuencia</b>	Realización del <b>modelo de secuencia</b>	Trabajo en la memoria
<b>Semana 10:</b> Construcción del modelo de secuencia consolidado y del diagrama de afinidad				
Trabajo de revisión de la metodología	Trabajo de revisión de la metodología	Construcción del <b>modelo de secuencia consolidado</b> y <b>diagrama de afinidad</b>	Construcción del <b>modelo de secuencia consolidado</b> y <b>diagrama de afinidad</b>	Trabajo en la memoria
<b>Semana 11:</b> Diseño de personajes				
Trabajo de revisión de la metodología	Trabajo de revisión de la metodología	Diseño de <b>personajes</b>	Diseño de <b>personajes</b>	Trabajo en la memoria
<b>Semana 12:</b> Realización del visionado.				
Trabajo de revisión de la metodología	Realización del <b>visionado</b>	Realización del <b>visionado</b>	Realización del <b>visionado</b>	Trabajo en la memoria
<b>Semana 13:</b> Realización del visionado.				
Trabajo de revisión de la metodología	Realización del <b>visionado</b>	Realización del <b>visionado</b>	Realización del <b>visionado</b>	Trabajo en la memoria
<b>Semana 14:</b> Creación de los guiones gráficos				
Trabajo de revisión de la metodología	Creación de <b>guiones gráficos</b>	Creación de <b>guiones gráficos</b>	Creación de <b>guiones gráficos</b>	Trabajo en la memoria
<b>Semana 15:</b> Prototipado en papel y primera ronda de entrevistas con el usuario final. Refinado del prototipo.				
Trabajo de revisión de la metodología	Creación de la <b>primera versión del prototipo</b>	<b>Entrevista</b> con el U01 sobre la primera versión del prototipo	<b>Sesión de interpretación</b> de la entrevista del día anterior.	Trabajo en la memoria

<b>Planificación diaria</b>				
<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
<b>Semana 16:</b> Segunda ronda de entrevistas con el usuario final y determinación de la interfaz gráfica final.				
Trabajo de revisión de la metodología	Creación de la <b>segunda versión del prototipo</b>	<b>Entrevista</b> con el <b>U01</b> sobre la segunda versión del prototipo	<b>Sesión de interpretación</b> de la entrevista del día anterior.	Diseño de la <b>interfaz gráfica final</b>

**Tabla 3-11 Planificación diaria**

# Capítulo 4: El análisis de la situación actual

---

En este amplio capítulo recorreré las primeras fases de la metodología que tienen como objetivo proporcionarnos la visión de la situación actual, es decir, determinar *qué es lo que hacen los usuarios y cómo lo hacen*.

## 4.1 Indagación contextual

Tal y como avancé en el primer capítulo, con esta etapa da comienzo la *metodología*. Esta fase consiste básicamente, en realizar entrevistas de campo a los usuarios objetivo, con la finalidad de comprender sus métodos actuales de trabajo. Dichas entrevistas se realizarán en el puesto de trabajo del usuario, y no se limitarán a una mera secuencia de preguntas y respuestas, sino que el entrevistador dedicará gran parte del tiempo a la observación de los procesos de trabajo.

En este apartado, definiré en primer lugar cual es mi organización y usuarios objetivo, para a continuación entrar en la etapa de planificación de la entrevista y acabar con realización práctica de la misma.

### 4.1.1 La organización y los usuarios objetivo

#### 4.1.1.1 La organización (AMPA)

Nuestra organización objetivo será la **Asociación de Madres y Padres de Alumnos (AMPA)** del Centro de Educación Infantil y Primaria **Antonio García Quintana** de Valladolid. Podríamos definir a la AMPA como: “Asociación, sin ánimo de lucro, formada por padres y madres de alumnos/as de un centro educativo no universitario, cuya finalidad es la de participar e intervenir en la gestión del centro, con el fin de mejorar la educación y lograr un clima de convivencia en el mismo.”<sup>2n</sup>

Las AMPAS son el cauce natural que permite a las familias colaborar en la educación de sus hijos en el marco del centro educativo. Les permite, a su vez, participar de forma activa en la vida del centro y en sus órganos de gobierno del mismo, con el fin de alcanzar los objetivos del Proyecto Educativo.

---

<sup>2</sup> Esta definición de AMPA está bastante extendida entre la multitud de páginas web de AMPAS que se han consultado para la realización de la memoria, desconociéndose al autor original por lo que no se cita.

La AMPA está dirigida por una Junta Directiva que normalmente se elige en Asamblea General Extraordinaria cada cierto período de tiempo, según marquen en sus estatutos.

La composición típica de una Junta Directiva podría ser:

- Presidente
- Vicepresidente (\* miembro opcional)
- Secretario
- Vicesecretario (\* miembro opcional)
- Tesorero
- Vocales: El número de vocales y sus áreas de trabajo será variable.

La participación de los padres y madres en la actividad y gestión del centro se hace a través del Consejo Escolar. Si bien no es necesario pertenecer a la AMPA para formar parte de él, se suele reservar al menos una plaza a un padre o madre miembro de la AMPA.

La pertenencia de un socio al AMPA viene determinada por la duración del curso escolar. Al final de cada curso, los miembros son dados de baja automáticamente de la asociación y es necesario que éstos manifiesten de forma expresa su deseo de continuar perteneciendo al AMPA durante el siguiente curso académico.

Las AMPAS suelen contar con un local, proporcionado por el propio centro y dentro del mismo, donde desarrollan las actividades que le son propias. En este local suelen disponer de los medios necesarios (ordenador, material de oficina, etc.) para realizar su actividad.

Así mismo las AMPAS cuentan generalmente con el acceso libre al centro y con la posibilidad de utilizar sus recursos (aulas, infraestructuras deportivas...) siempre y cuando no interfieran con el normal desarrollo de la actividad docente. De esta forma pueden organizar actividades extraordinarias no lectivas como asambleas, actividades deportivas y culturales, sesiones informativas o reuniones.

Contamos pues con un entorno favorable donde desarrollar la metodología objeto de estudio. Se disponen de los recursos necesarios y del tiempo para mantener reuniones con los usuarios finales, típicamente en las horas de atención al público.

#### **4.1.1.2 Los usuarios objetivo**

El grupo de usuarios objetivo estará compuesto por los socios que sean miembros activos de la AMPA. Son padres y madres de alumnos del centro escolar, con una edad media comprendida según he estimado, entre los 35 y los 50 años.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Para el cálculo de dicha edad he tenido en cuenta los últimos datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística a través de su página web ([www.ine.es](http://www.ine.es)) donde sitúa la edad de primera maternidad, en 2012 y para las mujeres vallisoletanas en los 32,34 años. También se ha tenido en 36

El conocimiento, de los usuarios, sobre el uso de herramientas informáticas es diverso. El tipo de roles que desempeñan en la organización, cómo se organizan o las tareas que realizan, se abordarán con más detalle en el apartado 4.2 dedicado a la *Sesión de Interpretación*.

#### 4.1.2 Planificación de las entrevistas

En este apartado se abordará el tema de cómo gestionar la elección de la muestra inicial de personas a entrevistar.

La información que obtengamos de los usuarios objetivo será tan valiosa como valiosas sean las personas que elijamos de dicha organización. Por lo tanto, en este tipo de proyectos es necesario escoger adecuadamente a las personas a entrevistar, intentando conseguir personas representativas de cada una de las actividades que tienen lugar en la organización objeto de estudio.

A continuación clarificaré algunos conceptos clave del método. Algunos de ellos ya los he utilizado y los seguiré utilizando a lo largo del resto del apartado y de la memoria:

- **Organización objetivo:** Es la organización objeto de estudio. Utilizará el sistema, herramientas, procesos de trabajo o utilidades fruto de la aplicación del método.
- **Usuarios objetivo (*target users*):** Las personas a las que escogemos para entrevistar.
- **Rol de trabajo (*job role*):** Con este concepto se denomina a la persona que realiza el trabajo o la actividad que necesitamos estudiar para nuestro proyecto. Las herramientas que diseñemos darán apoyo a la realización de este trabajo. Un mismo rol de trabajo puede ser desempeñado por diferentes puestos de trabajo en una organización.
- **Grupo de trabajo (*work group*):** Equipo de personas que trabajan de forma conjunta para realizar una tarea.
- **Puesto de trabajo (*job title*):** Puesto oficial que ocupa una persona en una organización. En nuestro método no nos interesa recopilar la información por puesto de trabajo, sino por roles de trabajo.

En el caso de nuestro TFG, y tras una entrevista inicial con la presidenta de la asociación, se determinó que estas definiciones se corresponderían con las siguientes realidades:

- **Organización objetivo:** La asociación de madres y padres del CEIP Antonio García Quintana de Valladolid.
- **Usuarios objetivo:** Los socios que sean miembros activos de la asociación, entendiéndose por tales a aquellos que participan en la organización de las actividades de la asociación.

---

cuenta que la edad de escolarización de los menores en el centro va de los 3 a los 12 años (1º de educación infantil a 6º de educación primaria).

- **Rol de trabajo:** Algunos de los miembros activos asumen un determinado rol de trabajo dentro de la asociación. Así se encargan de realizar tareas concretas, como por ejemplo, la **comunicación** con los socios, **gestionar los diferentes tipos de actividades extraescolares**, o encargarse de las **actividades puntuales** que surgen a lo largo del curso (compra conjunta de libros, excursiones, festivales, actos reivindicativos...). Otras tareas son realizadas en conjunto por todos los miembros activos, como la **gestión de inscripciones** a principio de curso o la atención al público durante el curso.
- **Grupo de trabajo:** Grupo de asociados que se encargan de gestionar una tarea. Por ejemplo la compra conjunta de libros a principios de curso se gestiona en grupo.
- **Puesto de trabajo:** Si bien, la Junta Directiva de la asociación tiene una estructura determinada, los roles ahí especificados no se corresponden con roles de trabajo determinados.

#### 4.1.2.1 ¿A quién entrevistar?

En primer lugar, hemos de determinar a qué *actividad* o *proceso*, de entre las que realiza la asociación vamos a dar soporte.

A continuación averiguaremos cuál es el *grupo de trabajo* encargado de realizar dicha actividad, para seguidamente determinar los roles de trabajo que forma dicho grupo de trabajo.

El método dicta como regla general la necesidad de realizar las entrevistas contextuales a tres o cuatro personas por cada rol de trabajo. Es interesante reseñar en este punto la capacidad de la metodología para caracterizar mediante una pequeña muestra a un gran mercado. Para ampliar información a este respecto se puede consultar el capítulo 3, "*How can so little data characterize a whole market*", página 67 de (Holtzblatt et al., 2004).

En nuestro caso, y dado que también el objetivo del TFG es la revisión de la metodología, aplicaremos de forma práctica las entrevistas contextuales al conjunto de todas las actividades y procesos de la organización, identificando los *grupos de trabajo* y *roles* que intervienen en cada uno de ellos.

Se tratará de entrevistar a varios *usuarios* involucrados en cada una de las actividades, en especial a aquellos que participen de forma más activa.

Debemos recordar que no nos encontramos ante una organización convencional. Cada miembro realiza tareas en función de su disponibilidad, capacidad y compromiso personal, aspectos que pueden ir variando a lo largo del curso.

Una vez realizadas las entrevistas, y con una perspectiva amplia de las actividades que se realizan en la asociación, trataremos de dar soporte a aquellas actividades o procesos que consideremos más importantes.

En la Tabla 4-1 Actividades del AMPA) se representa un resumen de las principales actividades identificadas en el AMPA.



Actividades principales		Gestión de la comunicación
Gestión de inscripciones en el AMPA		
Gestión de actividades extraescolares	Aulas creativas	
	Deportivas	
	Natación	
	Privadas	
Atención al público		
Realización de actividades puntuales	Compra conjunta de libros	
	Organización charlas y cursos	
	Organización de excursiones	
	Participación en la semana cultural.	
	Organización fiesta de fin de curso.	
	Realización de jornadas reivindicativas.	

Tabla 4-1 Actividades del AMPA

En cuanto a las actividades extraescolares habría que aclarar:

**Aulas creativas:** Actividades extraescolares ofertadas y subvencionadas por el Ayuntamiento de Valladolid. El pago se realiza a la cuenta bancaria del AMPA, que luego lo ingresará a una cuenta bancaria del Ayuntamiento.

**Deporte escolar:** Actividades extraescolares subvencionadas por la FMD (Fundación Municipal de Deportes) y gestionadas por una empresa privada, específicamente dedicada a la gestión deportiva, que hace de intermediaria entre el AMPA y la FMD. Estas empresas son conocidas como *Clubs Deportivos*. El pago de esta actividad se realiza directamente en la cuenta del *Club Deportivo*.

**Natación:** Actividad extraescolar subvencionada por la FMD pero que se gestiona directamente por el AMPA y no a través del *Club Deportivo*. El pago se realiza a la cuenta bancaria del AMPA, que luego lo ingresará a una cuenta bancaria de la FMD.

**Privadas:** Actividades extraescolares ofertadas por personas o empresas privadas. El pago de esta actividad se realiza directamente a la empresa que la oferta.

#### 4.1.2.2 El contexto

Otro de los puntos que trata la metodología es el del contexto social y de trabajo. En qué lugares se realizan las actividades y cómo afecta esto a las mismas.

Para que la calidad de la información que obtengamos sea la mayor posible, debemos tener en cuenta los diferentes entornos en los que se realiza el trabajo (en una oficina, en casa...). En grandes multinacionales presentes en varios países, la legislación de cada país o los aspectos culturales también influyen en la forma de trabajar.

La clave en este punto es la diversidad: escogiendo de forma balanceada a los diferentes roles de trabajo en diferentes contextos.

En nuestro caso de estudio, el contexto de trabajo será principalmente el local del AMPA. También los asociados realizan actividades desde su domicilio particular o en su lugar de trabajo.

El método emplea **tablas** para verificar que nuestras fuentes de información están balanceadas, teniéndose en cuenta a todos los roles de trabajo y los contextos.

A continuación mostraré como sería una de estas tablas (**tabla 4-2**), para la realización de 7 entrevistas para cuatro roles de trabajo y dos contextos. Hay que tener en cuenta que los socios activos asumen varios roles. Así un encargado de inscripciones puede ser a su vez encargado de una actividad extraescolar.



Tabla de contextos y roles de trabajo					
	Encargado de inscripciones	Encargado de actividades	Encargado de comunicación	Encargado de actividades puntuales	Total contextos
Local del Ampa	2	2	1	2	7
Domicilio particular/ Lugar de trabajo	1	0	1	1	3
Total roles de trabajo	3	2	2	3	

Tabla 4-2 Tabla contextos y roles de trabajo

#### 4.1.2.3 El estilo de la entrevista

Las entrevistas contextuales deben realizarse, según marca el método, en el lugar de trabajo. Damos pues, por hecho, que el trabajo que está realizando el empleado puede



ser **interrumpido**, y además **recreado** en el caso de que queramos estudiar tareas realizadas en el pasado, especialmente en un pasado reciente.

Existen casos especiales, donde la entrevista tendrá que ser llevada de forma diferente:

- Trabajos que no se pueden interrumpir (trabajos en cadena).
- Trabajos intermitentes en el tiempo
- Trabajos demasiado largos (por ejemplo el desarrollo de un medicamento que dura dos años)

Para ampliar información a este respecto se puede consultar el capítulo 3, "*What style of interview will you use*", página 69 de (Holtzblatt et al., 2004).

En nuestro caso, todas las actividades son interrumpibles y sobre todo recreables. Por ejemplo, las actividades de gestión de inscripciones y gestión de actividades, se realizan al principio del curso académico, época que no coincide con la realización de este TFG, por lo que se deberán recrear dichas situaciones.

Otras actividades como la gestión de la comunicación si se realizan durante todo el curso y por lo tanto se estuvo presente durante su realización.

#### **4.1.2.4 Otros aspectos a tener en cuenta**

Otros aspectos, que según la metodología hay que tener en cuenta a la hora de planificar las entrevistas serían:

- **Distancia** hasta el lugar de las entrevistas.
- **Predisposición del entrevistado** a respetar el tiempo de la entrevista (típicamente dos horas).
- **Confidencialidad y seguridad**: Cumplimiento de la normativa interna del lugar al que vamos, tanto en temas de seguridad como de confidencialidad.
- **Temas culturales**: Hay que tener en cuenta el hecho de que una reunión puede no tener las mismas normas en unos lugares que en otros.
- **Vestimenta**: Se recomienda que el entrevistador acuda a la entrevista con un nivel de formalidad en su atuendo suficiente, preferiblemente algo superior al de su entrevistado. Si vamos a un banco, lógicamente acudiremos en traje y si vamos a un domicilio particular, no llevaremos traje pero si un atuendo elegante y formal.
- **Estilo de la entrevista**: Será necesario informar al entrevistado del formato que tendrá la entrevista. Si por ejemplo vamos a asistir como observador a una reunión, sería interesante realizar una pequeña charla, antes y después de la misma.
- **Tiempo entre entrevistas**: Si en un mismo día planificamos varias entrevistas, es necesario programar un tiempo suficiente entre ellas. Así si tenemos pensado hacer entrevistas de dos horas, deberíamos programar una distancia entre ellas de al menos dos horas y media.

- **Coordinación de las entrevistas con las sesiones de interpretación.**
- **Entrevistas canceladas:** Si por algún motivo se cancela una entrevista, es siempre recomendable tener entrevistas adicionales programadas con antelación.

#### **4.1.2.5 Búsqueda de los entrevistados y establecimiento de la entrevistas**

Los autores de la metodología afirman que muchas personas piensan que encontrar a la gente para entrevistar, es una de las tareas más complejas en el *Diseño Centrado en el Usuario*.

Los usuarios objetivo deben estar motivados de cierta manera para someterse a las entrevistas. Se pueden utilizar incentivos económicos o regalos, aunque en muchas ocasiones los usuarios objetivo actúan de manera altruista, simplemente por el hecho de poder participar activamente en el desarrollo de alguna herramienta o método que facilitará su trabajo.

Establecido el proyecto, la tarea de búsqueda de usuarios a entrevistar se puede llevar a cabo de diversas maneras, desde mecanismos formales de ayuda como la utilización de empresas externas de búsqueda de usuarios, a otros más informales como pueden ser la ayuda por parte del propio departamento de ventas de nuestra organización o el uso de portales de anuncios, en los que solicitar voluntarios para participar en un estudio de mercado. En (Holtzblatt et al., 2004) se cita una web de anuncios clasificados (Craig Newmark, 2014) como de gran utilidad a la hora de realizar esta última tarea.

En algunas organizaciones objetivo, existe la figura del *usuario defensor* (“*user advocate*”), que se encarga de representar al conjunto de los empleados a la hora de aportar la información sobre los procesos de trabajo que realizan. Esta figura, si bien puede ser útil para buscar a otros usuarios, no está, en absoluto, recomendada en la aplicación de nuestro método.

Cuando llegamos a la organización objetivo, es necesario que conozcan quiénes somos, a qué nos dedicamos y qué tipo de información pretendemos conseguir a través de las entrevistas unipersonales que tendrán lugar en su lugar de trabajo (o en su casa). Es importante advertir a los usuarios objetivo, de que no limpien ni ordenen su espacio de trabajo. Debe encontrarse todo tal y como está normalmente.

Así mismo se les informará de que la entrevista será confidencial, llevada a cabo por personal cualificado. Si es posible, se grabarán en audio las entrevistas a modo de copia de seguridad de las notas manuscritas que se tomen, siendo todas las grabaciones destruidas al final del estudio.

Por último, requeriremos poder entrevistar a aquellas personas que coincidan con el perfil que hayamos determinado, en base a las actividades y roles de trabajo detectados previamente.

**Nota:** A la finalización de las entrevistas se deberá enviar una nota de agradecimiento a todos los usuarios objetivo.

En el caso de este TFG, la tutora del mismo y presidenta del AMPA, contactó a través del correo electrónico con los miembros activos de la asociación, presentando tanto el proyecto como al alumno.

En dicha comunicación, además de explicar de forma general el objetivo del proyecto, se instó a los asociados a colaborar para ser entrevistados, siendo el alumno, a partir de dicho momento, el encargado de contactar con los asociados personalmente para fijar las entrevistas.

Se trató en todo momento de ajustar las entrevistas al horario de atención al público de los integrantes del AMPA. Los horarios de atención al público son:

- **Martes de 09:00 a 09:30**
- **Jueves de 17:00 a 17:30**

Se debe recordar, que los usuarios objetivo son padres de niños escolarizados en el CEIP “Antonio García Quintana”, los cuales, realizan su labor en la Asociación de forma altruista, y por lo tanto, se ha intentado perturbar lo menos posible sus quehaceres diarios.

#### 4.1.2.5.1 Registro de las entrevistas

Cuando participamos en varios proyectos, el método propone llevar un control de las entrevistas a través de una tabla como la siguiente.



Registro de entrevistas					
Usuario	Empresa	Puesto de trabajo	Rol de trabajo	Tareas	Contexto
U01	ORG1 (AMPA)	Presidente	Colaboradora	Gestión de la <b>comunicación</b> . Apoyo en el resto de tareas.	Local del AMPA
U02	ORG1 (AMPA)	Socio activo	Colaborador	Gestión de actividad. extraescolar: <b>Piscina</b> . Apoyo en el resto de tareas.	Local del AMPA
U03	ORG1	Vocal	Colaborador	Gestión actividad	Local del

<b>Registro de entrevistas</b>					
<b>Usuario</b>	<b>Empresa</b>	<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Rol de trabajo</b>	<b>Tareas</b>	<b>Contexto</b>
	(AMPA)			extraescolar: <b>Equipaciones deportivas.</b> Apoyo en el resto de tareas.	AMPA
U04	ORG1 (AMPA)	Socio activo	Colaboradora	Gestión de actividad privada: <b>inglés.</b> <b>Responsable de clase en compra conjunta de libros.</b> Apoyo en el resto de tareas.	Local del AMPA
U05	ORG1 (AMPA)	Secretaria	Colaboradora	Porta el <b>teléfono móvil</b> de la asociación. Apoyo en el resto de tareas.	Local del AMPA
U06	ORG1 (AMPA)	Socio activo	Colaboradora	<b>Responsable de clase en compra conjunta de libros.</b> Ordenación del local. Apoyo al resto de tareas.	Local del AMPA
U07	ORG1 (AMPA)	Tesorero	Colaborador	Control de la <b>tesorería.</b> <b>Gestión de la compra conjunta de libros.</b> Gestión del <b>blog</b> de la asociación. Apoyo al resto de tareas.	Local del AMPA

**Tabla 4-3 Control de entrevistas**

Para ampliar información de este apartado (4.1.5.) se puede consultar el capítulo 3, “*How do you find and set up the customer visits*”, página 72-78 de (Holtzblatt et al., 2004)

### **4.1.3 Las entrevistas contextuales**

Llegados a este punto, una vez planificadas las entrevistas, es el momento de comenzar con ellas y empezar a obtener información. En este apartado abordaré:

- Cómo llevar a cabo las entrevistas.

- Cuál es el tipo de información que se debe buscar.
- Cómo realizar el acercamiento a los usuarios, de manera que conozcan qué pretende conseguir el entrevistador mientras está con ellos.

Para conseguir un buen producto final (aplicación, proceso de trabajo...) el diseñador debe entender las prácticas de trabajo de su cliente objetivo en detalle. Muchas veces, debido a la rutina del día a día, los detalles de estas prácticas de trabajo, pasan desapercibidos, incluso para los propios usuarios objetivo.

La finalidad pues, de las entrevistas en el terreno, es la de captar toda esa información tácita, que el usuario no es capaz de expresar, y que el diseñador, mediante la observación, si será capaz de obtener.

Las entrevistas contextuales serán “*uno a uno*”. Es decir un entrevistador y un entrevistado. Algunas empresas prefieren utilizar dos entrevistadores, uno con el rol de entrevistador propiamente dicho y el otro para tomar notas. Según los autores del método, la práctica ha demostrado que con una persona es suficiente. Un único entrevistador puede fijar de manera más eficaz una línea argumental en la entrevista con unos objetivos claros, es capaz de crear un clima más íntimo y además se ahorra en costes.

Para ampliar información de este apartado se puede consultar el apartado 1 “Understanding the Customer” de (Holtzblatt & Beyer, 1997).

#### **4.1.3.1 La preparación. Confirmar la entrevista.**

El día antes de la realización de la entrevista es necesario confirmar la misma.

Debemos advertir al usuario de que no limpie ni organice su espacio de trabajo, pues podría estar ocultando detalles de sus prácticas de trabajo.

Así mismo, es necesario haber tratado el tema de los datos y la confidencialidad. Qué controles de seguridad tendremos que pasar para llegar hasta el sitio de trabajo, como trataremos la información que nos den durante la entrevista o la que esté contenida en los artefactos que nos entreguen. Es posible que tengamos que firmar algún tipo de acuerdo de confidencialidad.

Por último, si no lo hemos tratado aún, es el momento de comunicarles que la entrevista será grabada en audio, únicamente a modo de copia de seguridad de lo que se hable, siendo destruida la grabación una vez hecho el trabajo.

En el caso de este TFG las entrevistas programadas se han ido confirmando por correo electrónico con al menos dos días de antelación, al no disponer de los números de teléfono móvil de contacto.

El lugar de trabajo, común a todos los entrevistados no fue organizado antes de la realización del estudio y tampoco fue necesario pasar controles de seguridad para acceder al centro escolar o firmar acuerdos de confidencialidad.

En cuanto a la grabación de las entrevistas, ningún entrevistado puso ninguna objeción.

#### 4.1.3.2 *Durante la entrevista*

##### 4.1.3.2.1 *Charla en grupo introductoria (opcional)*

Cuando vamos a realizar varias entrevistas en un mismo lugar, a veces es interesante dar una pequeña charla, de un máximo de veinte minutos, tanto a los usuarios objetivo (entrevistados), como a los diferentes mandos e incluso al personal de ventas de nuestra organización.

En esta charla:

- Se harán las presentaciones oficiales entre los asistentes.
- Se hará una pequeña introducción al proyecto y se señalarán los objetivos de alto nivel del mismo.
- Se expondrá la metodología del *Diseño Contextual*, explicando que se realizarán entrevistas interpersonales de unas dos horas de duración<sup>4</sup>, grabadas en audio y que en todo momento se respetará la confidencialidad tanto de la información que nos proporcionen, como de los actores que intervengan.

En el caso de este TFG, no fue necesario realizar una charla grupal introductoria. Se realizó una comunicación por correo electrónico a todos los miembros activos de la asociación, presentando al alumno, explicando los objetivos del proyecto y parte de la metodología.

Posteriormente, al comienzo de cada una de las entrevistas, el alumno fue informando acerca del resto de puntos forma individualizada.

En cuanto al tiempo de duración de las entrevistas, en nuestro caso no fue necesario llegar a las dos horas que señala el método como tiempo óptimo para realizar las entrevistas. Esto fue debido a las características de la actividad que desarrolla la asociación (tareas no excesivamente complejas, que se realizan de forma intermitente a lo largo del curso y donde la mayoría de las situaciones tuvieron que ser recreadas).

---

<sup>4</sup> La metodología establece el tiempo óptimo para la realización de las entrevistas en **dos horas**. A esta conclusión llegan los autores del método, fruto de sus años de experiencia. Es un tiempo ideal, donde los actores de la entrevista rinden a buen nivel, obteniéndose información de calidad. Es mejor realizar dos entrevistas de dos horas que una de cuatro.

#### 4.1.3.2.2 *Tratar con imprevistos*

Cuando llegamos al lugar de realización de las entrevistas podemos encontrar con situaciones inesperadas. Aquí muestro algunas de ellas:

- Entrevistas dirigidas a salas de reuniones en vez de al lugar efectivo de trabajo.
- Temas de confidencialidad.
- Tiempo limitado para realizar la entrevista.
- Persona objetivo equivocada.
- Necesidad de fijar entrevistas adicionales inesperadas.
- El usuario objetivo no acude a la entrevista.

Para ampliar información a este respecto y ver cómo manejar dichas situaciones, se puede consultar en el capítulo 4, en apartado “*Deal with the unexpected issues*”, página 84 de (Holtzblatt et al., 2004)

Apenas ocurrieron situaciones inesperadas durante la realización de las entrevistas. La entrada y salida de niños en el local o de personas solicitando algún tipo de información de la asociación, que interrumpían las entrevistas, ofrecían información valiosa al alumno, pues representan perfectamente el ambiente típico de trabajo en la asociación, que es lo que intenta captar el método.

#### 4.1.3.2.3 *El desplazamiento al lugar de trabajo.*

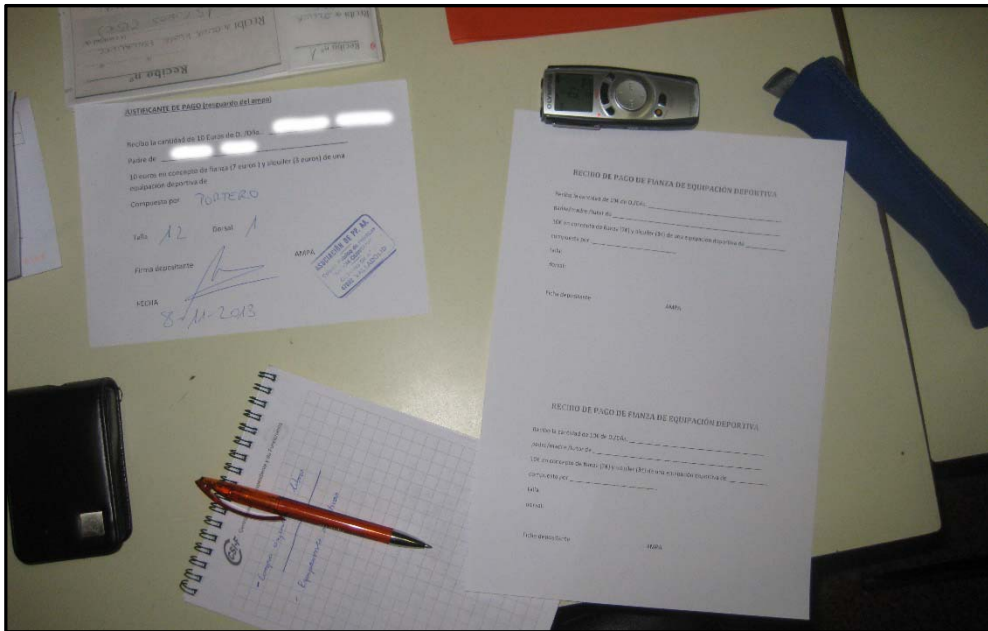
Debemos tratar de optimizar al máximo nuestro tiempo. El trayecto desde la puerta de la organización hasta el puesto de trabajo, puede ser aprovechado para irnos presentando, hablar de nuestros objetivos e interesarnos por el trabajo del entrevistado

#### 4.1.3.2.4 *Ejecutando la entrevista*

Estos son los elementos que debe llevar el entrevistador a la entrevista.

- Una grabadora de audio portátil,
- Baterías cargadas y otras de repuesto.
- Un bloc de notas
- Dos bolígrafos.

En la Figura 4-1 - Material utilizado en las entrevistas) se puede observar el material utilizado por el alumno durante las entrevistas. Se utilizó también una cámara de fotos.



**Figura 4-1 - Material utilizado en las entrevistas**

#### 4.1.3.2.4.1 La introducción

Para comenzar la entrevista realizaremos una pequeña introducción, que no nos debe llevar más de 5 o 10 minutos. En ella nos presentaremos, expondremos los objetivos del proyecto, que deberán estar siempre presentes en todo el proceso, y explicaremos la metodología de la entrevista.

Informaremos al usuario objetivo de la duración aproximada de la entrevista, típicamente dos horas, y de la necesidad de grabarla en audio. También le comunicaremos que su nombre real se codificara y que la grabación se realiza meramente a modo de copia de seguridad de lo que se diga, destruyéndose una vez terminado el trabajo.

Estableceremos al usuario objetivo como el experto en el dominio. Nosotros como aprendices deberemos aprender los métodos de trabajo del experto a través de la observación y de las preguntas. Es importante, pues, que no interrumamos el normal desarrollo de la actividad del usuario objetivo.



#### 4.1.3.2.4.2 La transición

Esta es una etapa muy breve (un par de minutos) pero que debe ser explícita y tiene una importancia crítica. En ella pasamos del modo de entrevista convencional al modo de observación. Una vez que tenemos suficiente información inicial instamos al entrevistado a que comience a hacer algunas de sus tareas concretas.

#### 4.1.3.2.4.3 La entrevista de campo.

De las 2 horas que dura la entrevista contextual completa, 1.5 horas, se emplearán en la parte de entrevista/observación propiamente dichas. No se trata de una entrevista pregunta-respuesta convencional, deberemos observar cómo trabajar el usuario, interrumpirle cuando estimemos conveniente para hacerle preguntas sobre su actividad, compartir nuestros pensamientos y ofrecer hipótesis, qué serán contrastadas, sobre lo que observemos

Debemos ser curiosos y centrar nuestro interés en conocer los pasos detallados que forman cada una de las tareas realizadas en el contexto. Será el conjunto de todas las tareas, lo que nos proporcione finalmente la visión de todo el proceso.

Es interesante además compartir con el usuario final las ideas de diseño que se nos vayan ocurriendo en el momento. De esta forma conseguimos una primera valoración por parte del usuario, que nos permitirá desechar la idea o seguir profundizando en ella.

Se tomarán notas en un bloc, encuadernado en espiral para no extraviar las hojas. Se desaconseja totalmente el uso de un ordenador para esta labor, pues supone una barrera con el entrevistado y limita nuestros movimientos en caso de que tengamos que seguir al usuario por la oficina mientras trabaja.

Otro aspecto importante es la recolección de artefactos, entendiéndose éstos como los documentos, formularios online, o simples trozos de papel que el usuario utiliza en su trabajo. Muchas veces no podremos llevarnos una copia de los mismos, así que un boceto en nuestro bloc de notas podría ser suficiente.

Muy útil también puede resultar el uso de cámaras de fotos digitales, sobre todo para captar el entorno físico de trabajo.

Finalmente, cabe mencionar que la grabación en videocámara de la entrevista está, salvo excepciones, desaconsejada. El sobrecoste que supone su realización y el procesamiento posterior de la información, no compensa para el diseño de aplicaciones o procesos convencionales. Es útil en situaciones donde debemos llegar al detalle. Por ejemplo, podría resultar útil, para diseñar un dispositivo móvil en el que necesitamos saber qué dedos emplea el usuario objetivo para acceder a los diferentes botones.

#### 4.1.3.2.4.4 Las conclusiones

Los últimos 10-15 minutos de la entrevista se utilizarán para resumir globalmente lo que hemos aprendido. Comprobaremos así con el usuario objetivo si tanto los aspectos clave como nuestra visión de alto nivel de la realidad son correctos.

Es también el momento para preguntar por algún aspecto que nos interese y que no haya surgido durante la entrevista.

Finalmente daremos las gracias por el tiempo que nos han dedicado, gratificaremos al usuario con algún tipo de regalo si estaba previsto y nos despediremos.

#### **4.1.3.3 Después de la entrevista. Preparados para interpretar.**

Una vez terminada la entrevista es importante no hablar ella hasta que no empecemos a interpretar. Se puede omitir información a medida que contamos una historia repetidas veces, pues pasamos por alto datos que hemos dicho en narraciones previas.

El tiempo ideal para interpretar una entrevista, cuando el cerebro recuerda mejor la información, está en la ventana de las 48 horas posteriores a la misma. Si dejamos transcurrir días o semanas, tendremos que hacer un uso más intenso de las grabaciones de audio y los datos perderán en calidad.

Alternar entrevistas con fases de interpretación es la mejor forma de obtener datos de calidad e ir refinando los objetivos para futuras entrevistas.

#### **4.1.3.4 Consejos.**

Se pueden encontrar ejemplos y más consejos concretos para llevar a cabo una entrevista contextual con éxito en el apartado “*Tips*” páginas 95-100 del capítulo 4, “The Contextual Inquiry Interview” (Holtzblatt, Wendell, y Wood 2004).

## **4.2 La sesión de interpretación**

Una vez que hemos realizado las entrevistas, el siguiente paso es el de poner en común la gran cantidad de información que se ha generado durante las entrevistas contextuales. Esta puesta en común se llevará a cabo con el núcleo principal de miembros del equipo de diseño e incluso con otras personas interesadas, como diseñadores, ingenieros o gente de marketing.

Los métodos tradicionales, como el envío de informes, correos electrónicos o presentaciones, no suelen permitir que todos los miembros del equipo alcancen una visión y entendimiento común de la situación. El *Diseño Contextual* afronta este problema involucrando al equipo de diseño en sesiones interactivas donde se revisan, analizan y capturan los aspectos clave de la información recopilada en las entrevistas. Se confeccionarán además los modelos de trabajo elegidos para representar dicha

información. En el caso del *Diseño Contextual Rápido Focalizado* se implementará al menos el modelo de secuencia. En el caso de este TFG se implementará también el modelo físico y el de artefactos.

Una buena sesión de interpretación debe llevarse a cabo durante las 48 horas posteriores a la entrevista contextual.

El equipo interdisciplinar capturará los aspectos clave en notas. Dichas notas darán lugar a la creación del denominado Diagrama de Afinidad (affinity diagram), por lo que muchas veces las notas son conocidas también como *notas de afinidad*.

En nuestro caso objeto de estudio la sesión de interpretación servirá al alumno para ordenar y representar la información obtenida durante las entrevistas. Se contará con el apoyo de algún miembro del AMPA para verificar la corrección de las conclusiones alcanzadas.

#### 4.2.1 El lugar de interpretación

Como ya mencioné durante el apartado dedicado a los recursos del proyecto, contar con un espacio de trabajo único, en el que el equipo pueda trabajar conjuntamente durante las semanas que dure el proyecto, es de gran utilidad, sobre todo en la etapa de la interpretación.

En este lugar de trabajo deberemos contar con:

- Equipo informático con procesador de textos o la herramienta **CDTools**<sup>5</sup>.
- Un proyector o monitor suficientemente grande en el que se puedan visualizar las notas de afinidad.
- Una pizarra de papel donde podamos representar modelos de trabajo o las discusiones de los miembros del equipo.
- Bolígrafos de color azul, rojo y verde, utilizados para representar los modelos.

El método especifica que si llevamos a cabo sesiones de interpretación simultáneas debemos contar con otro lugar de trabajo dotado con las mismas herramientas.

Como ya se señaló en el apartado de “El lugar de trabajo”, incluido en la parte de los “Recursos del proyecto”, nuestro espacio de trabajo será una habitación en la vivienda del alumno.

Para ir recopilando y organizando la información que vayamos obteniendo se utilizará un procesador de texto, en concreto el Microsoft Office Professional Plus 2010.

---

<sup>5</sup> CDTools™ es una herramienta informática desarrollada por la compañía InContext, especialmente diseñada para organizar, analizar, seguir y compartir la información obtenida de una organización cliente, durante la aplicación de las técnicas de Diseño Contextual (Holtzblatt, Wendell, & Wood, 2004).

## **4.2.2 El equipo de interpretación**

Cuanta más gente (miembros del equipo o incluso ayudantes y colaboradores externos) podamos incorporar al proceso de interpretación, más perspectivas tendremos de la información y más rápido será el proceso.

La metodología establece un mínimo de dos personas para llevar a cabo la sesión de interpretación. Una va describiendo la entrevista y la otra va capturando los aspectos clave a través de las notas de afinidad. Si añadimos una tercera persona, ésta podría, simultáneamente, ir representando el diagrama de secuencia.

También se han de fijar límites en cuanto al número de miembros, pues más de seis personas pueden hacer que la sesión de interpretación sea difícil de gestionar.

Para ampliar información sobre el equipo de interpretación y equipos de interpretación distribuidos véase el apartado “*Identify the interpretation team*” páginas 103-106 del capítulo 5, “Contextual Interview Interpretation Session” (Holtzblatt, Wendell, y Wood 2004).

### **4.2.2.1 Los roles en el equipo de interpretación**

Dentro del equipo de interpretación el método identifica la existencia de diferentes roles. Cada miembro deberá asumir uno o varios de ellos. A continuación se exponen de forma resumida los roles y responsabilidades para una sesión de interpretación básica:

#### **4.2.2.1.1 Entrevistador**

Es el encargado de contar al resto del equipo lo que pasó durante la entrevista, intentando no resumir ni saltarse partes que pudiese considerar poco importantes. Para ello deberá guiarse por las notas que tomó durante la entrevista y si han pasado más de dos días desde la misma, es recomendable escuchar la grabación de audio.

El entrevistador tiene la última palabra, y si considera que una interpretación realizada por otro miembro del equipo es correcta, la validará y se generará una *nota de afinidad*.

#### **4.2.2.1.2 Tomador de notas (notetaker)**

Se encarga de escribir notas de afinidad informativas. Dichas notas serán proyectadas o expuestas en un monitor de gran tamaño para que todos los miembros del equipo puedan ir viéndolas.

#### **4.2.2.1.3 Creador de modelos**

Responsable de crear, en tiempo real durante la sesión de interpretación, los diferentes modelos. En el caso del *Diseño Contextual Rápido* nos centraremos en el modelo de secuencia. Generalmente los representa en una pizarra de papel para que sean visibles por todos los miembros del equipo.

#### 4.2.2.1.4 *Interpretador genérico del equipo*

Se encargan de escuchar al entrevistador e intentan determinar los aspectos clave y la información principal de la entrevista. Cuando escuchan alguna “pieza de información” que consideran importante deberán indicar al “*tomador de notas*” que la capture. El tomador de notas, se encargará de escribirla acto seguido en una nueva nota de afinidad.

El método introduce, en este punto, el concepto de **agujero de ratón**, considerando como tal a todos aquellos temas que surgen durante la sesión de interpretación y que nos distraen del objetivo principal de la misma. Por ejemplo, ponerse a discutir cómo implementar una idea de diseño en este punto, se consideraría un agujero de ratón.

#### 4.2.2.1.5 *Moderador*

Conduce la sesión de interpretación, de forma que se realice de manera efectiva, evitando los **agujeros de ratón**.

En un equipo de interpretación formado por dos personas, ambas realizan las labores de moderador. Es en equipos de entre 3 y 6 personas donde el trabajo del moderador adquiere verdadera importancia, permitiendo mantener la conversación centrada en los objetivos de la sesión.

Este es uno de los puntos donde no se ha podido implementar el método de forma fiel, pues al ser un trabajo realizado en solitario el alumno ha tenido que asumir de alguna manera todos los roles de los miembros del equipo de interpretación.

### 4.2.3 **Los perfiles de usuario y de la organización**

Otra de las tareas iniciales de la sesión de interpretación, y una vez asignados los roles, es la de presentar los perfiles de usuario y de la organización. Esta es la forma que tiene el entrevistador de presentar tanto a la organización como a los usuarios ante el resto de miembros del equipo.

Para cumplir con nuestro compromiso de confidencialidad, codificaremos los nombres reales de los usuarios y de la organización.

Es recomendable mantener un registro aparte con las correspondencias entre los nombres reales y los códigos.

#### 4.2.3.1 **Perfiles de usuario**

Los perfiles de usuario suelen incluir cierta *información demográfica* del entrevistado (edad, nivel de estudios, conocimientos informáticos...) así como información relativa a su puesto en la organización (denominación del puesto, tareas, responsabilidades...).

Generalmente la *información demográfica* del entrevistado, no suele aportar información útil sobre los procesos de trabajo y no se suele representar en las notas de

afinidad. Dependerá habitualmente del tipo de proyecto al que nos enfrentemos, siendo interesante recopilarla a través de una pequeña encuesta.

En el caso de nuestro Trabajo Fin de Grado, la información de los perfiles de usuario se obtuvo durante la entrevistas y a través de un formulario online (véase *Anexo A*), que se envió a posteriori, para obtener datos adicionales.

En el formulario online se preguntó por los años de pertenencia activa en el AMPA (dato de *información demográfica*) y por sus conocimientos informáticos. De esta forma se pretendía obtener el perfil que nos guiase acertadamente, a la hora de diseñar los nuevos métodos de trabajo y las tecnologías a utilizar.

Se analizará el resultado de la encuesta en el capítulo final, dedicado a la implementación práctica de las soluciones.

A continuación presento los perfiles de los usuarios entrevistados durante el trabajo:



<b>U01</b>						
Trabaja en	ORG1					
Años de trabajo en dicha organización	4					
Denominación del puesto de trabajo	Presidente					
Lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domicilio particular.</li> <li>• Despacho de trabajo.</li> <li>• Local en ORG1.</li> </ul>					
Tareas principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación y reparto de tareas.</li> <li>• Comunicación con los socios.</li> <li>• Apoyo en el resto de actividades.</li> </ul>					
<b>Conocimientos informáticos</b>						
Nivel de conocimiento (5 = Conocimiento elevado; 1= escaso)		5	4	3	2	1
<b>Paquetes ofimáticos</b>						
	Microsoft Word		X			
	Microsoft Excel		X			
	Microsoft Access				X	
<b>Correo electrónico y mensajería</b>						
	Microsoft Outlook					X
	Otros clientes de correo		X			
<b>Internet</b>						
	Recursos en la nube (Dropbox, Google Drive...)		X			
	Uso de blogs (Blogger, Wordpress...)			X		
	Redes sociales (Facebook y Twitter)		X			

Tabla 4-4 - Perfil de U01



<b>U02</b>						
Trabaja en	ORG1					
Años de trabajo en dicha organización	6					
Denominación del puesto de trabajo	Socio activo Miembro del Consejo Escolar					
Lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Local en ORG1</li> </ul>					
Tareas principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable de actividad extraescolar (piscina)</li> <li>Apoyo en el resto de actividades.</li> </ul>					
<b>Conocimientos informáticos</b>						
Nivel de conocimiento (5 = Conocimiento elevado; 1= escaso)		5	4	3	2	1
Paquetes ofimáticos						
	Microsoft <b>Word</b>			<b>X</b>		
	Microsoft <b>Excel</b>					<b>X</b>
	Microsoft <b>Access</b>					<b>X</b>
Correo electrónico y mensajería						
	Microsoft <b>Outlook</b>			<b>X</b>		
	Otros <b>clientes de correo</b>		<b>X</b>			
Internet						
	Recursos en la nube ( <b>Dropbox, Google Drive...</b> )				<b>X</b>	
	Uso de blogs ( <b>Blogger, Wordpress...</b> )					<b>X</b>
	Redes sociales ( <b>Facebook y Twitter</b> )				<b>X</b>	

Tabla 4-5 - Perfil de U02





<b>U03</b>						
Trabaja en	ORG1					
Años de trabajo en dicha organización	2					
Denominación del puesto de trabajo	Vocal					
Lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Local en ORG1</li> </ul>					
Tareas principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable de equipaciones deportivas para actividades extraescolares.</li> <li>Apoyo en el resto de actividades.</li> </ul>					
<b>Conocimientos informáticos</b>						
Nivel de conocimiento (5 = Conocimiento elevado; 1= escaso)		5	4	3	2	1
Paquetes ofimáticos						
	Microsoft <b>Word</b>					<b>X</b>
	Microsoft <b>Excel</b>					<b>X</b>
	Microsoft <b>Access</b>					<b>X</b>
Correo electrónico y mensajería						
	Microsoft <b>Outlook</b>				<b>X</b>	
	Otros <b>clientes de correo</b>		<b>X</b>			
Internet						
	Recursos en la nube ( <b>Dropbox, Google Drive...</b> )					<b>X</b>
	Uso de blogs ( <b>Blogger, Wordpress...</b> )					<b>X</b>
	Redes sociales ( <b>Facebook y Twitter</b> )			<b>X</b>		

Tabla 4-6 - Perfil de U03



<b>U04</b>						
Trabaja en	ORG1					
Años de trabajo en dicha organización	2					
Denominación del puesto de trabajo	Socio activo					
Lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Local en ORG1</li> </ul>					
Tareas principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable de actividad extraescolar (inglés)</li> <li>Responsable de clase en la compra conjunta de libros texto.</li> <li>Apoyo en el resto de actividades.</li> </ul>					
<b>Conocimientos informáticos</b>						
Nivel de conocimiento (5 = Conocimiento elevado; 1= escaso)		5	4	3	2	1
Paquetes ofimáticos						
	Microsoft <b>Word</b>				X	
	Microsoft <b>Excel</b>					X
	Microsoft <b>Access</b>					X
Correo electrónico y mensajería						
	Microsoft <b>Outlook</b>					X
	Otros <b>clientes de correo</b>			X		
Internet						
	Recursos en la nube ( <b>Dropbox, Google Drive...</b> )					X
	Uso de blogs ( <b>Blogger, Wordpress...</b> )					X
	Redes sociales ( <b>Facebook y Twitter</b> )				X	

Tabla 4-7 - Perfil de U04



<b>U05</b>						
Trabaja en	ORG1					
Años de trabajo en dicha organización	3					
Denominación del puesto de trabajo	Secretaria					
Lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Local en ORG1</li> </ul>					
Tareas principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo en el resto de actividades.</li> </ul>					
<b>Conocimientos informáticos</b>						
Nivel de conocimiento (5 = Conocimiento elevado; 1= escaso)		5	4	3	2	1
Paquetes ofimáticos						
	Microsoft <b>Word</b>	X				
	Microsoft <b>Excel</b>			X		
	Microsoft <b>Access</b>			X		
Correo electrónico y mensajería						
	Microsoft <b>Outlook</b>	X				
	Otros <b>clientes de correo</b>		X			
Internet						
	Recursos en la nube ( <b>Dropbox, Google Drive...</b> )					X
	Uso de blogs ( <b>Blogger, Wordpress...</b> )					X
	Redes sociales ( <b>Facebook y Twitter</b> )		X			

Tabla 4-8 - Perfil de U05



<b>U06</b>						
Trabaja en	ORG1					
Años de trabajo en dicha organización	2					
Denominación del puesto de trabajo	Socio activo					
Lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Local en ORG1.</li> <li>• Domicilio particular.</li> <li>• Lugar de trabajo.</li> </ul>					
Tareas principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de clase en la compra conjunta de libros texto.</li> <li>• Colabora en la creación de los listados en soporte informático.</li> <li>• Organización del Local en ORG1.</li> <li>• Apoyo en el resto de actividades.</li> </ul>					
<b>Conocimientos informáticos</b>						
Nivel de conocimiento (5 = Conocimiento elevado; 1= escaso)		5	4	3	2	1
Paquetes ofimáticos						
	Microsoft <b>Word</b>	X				
	Microsoft <b>Excel</b>			X		
	Microsoft <b>Access</b>					X
Correo electrónico y mensajería						
	Microsoft <b>Outlook</b>		X			
	Otros <b>clientes de correo</b>		X			
Internet						
	Recursos en la nube ( <b>Dropbox, Google Drive...</b> )			X		
	Uso de blogs ( <b>Blogger, Wordpress...</b> )				X	
	Redes sociales ( <b>Facebook y Twitter</b> )		X			

Tabla 4-9 - Perfil de U06



<b>U07</b>						
Trabaja en	ORG1					
Años de trabajo en dicha organización	3					
Denominación del puesto de trabajo	Tesorero					
Lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Local en ORG1.</li> <li>Domicilio particular.</li> </ul>					
Tareas principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable de los listados en soporte informático.</li> <li>Responsable global en la compra conjunta de libros de texto.</li> <li>Administrador del sitio web de la AMPA.</li> <li>Apoyo en el resto de actividades.</li> </ul>					
Conocimientos informáticos						
Nivel de conocimiento (5 = Conocimiento elevado; 1= escaso)		5	4	3	2	1
Paquetes ofimáticos						
	Microsoft <b>Word</b>			X		
	Microsoft <b>Excel</b>			X		
	Microsoft <b>Access</b>				X	
Correo electrónico y mensajería						
	Microsoft <b>Outlook</b>		X			
	Otros <b>clientes de correo</b>		X			
Internet						
	Recursos en la nube ( <b>Dropbox, Google Drive...</b> )		X			
	Uso de blogs ( <b>Blogger, Wordpress...</b> )		X			
	Redes sociales ( <b>Facebook y Twitter</b> )		X			

Tabla 4-10 - Perfil de U07

### 4.2.3.2 Perfil de la organización

El perfil de la organización incluye una descripción general del tipo de organización y la actividad que realiza. Puede incluir datos como el número de empleados, los lugares en los que opera, los servicios y/o productos que ofrece, etc. Detallar el perfil de la organización no es un paso obligatorio dentro del proceso, aunque sí muy recomendable, pues nos proporciona un archivo histórico del tipo de organizaciones sobre las que el equipo de desarrollo ha trabajado y hemos aplicado la metodología.



<b>ORG1.</b>	
Nombre de la organización	Asociación de Madres y Padres de Alumnos (AMPA) del Centro de Educación Infantil y Primaria Antonio García Quintana de Valladolid.
Dirección	Plaza de España nº7, 47001, Valladolid, España.
Sitio web	<a href="http://ampagarciaquintana.wordpress.com/">http://ampagarciaquintana.wordpress.com/</a>
Descripción	Asociación, sin ánimo de lucro, formada por padres y madres de alumnos/as de un centro educativo no universitario, cuya finalidad es la de participar e intervenir en la gestión del centro, con el fin de mejorar la educación y lograr un clima de convivencia en el mismo.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de actividades extraescolares de diversa índole.</li> <li>• Organización de charlas y cursos relacionados con temas educativos</li> <li>• Organización de excursiones</li> <li>• Participación en la organización de actividades dentro de la Semana Cultural del centro.</li> <li>• Organización de una fiesta de fin de curso para toda la comunidad.</li> <li>• Participación en el Consejo Escolar, con el nombramiento de un vocal del AMPA.</li> <li>• Organización de actos reivindicativos a favor de la Educación.</li> <li>• Promoción del colegio y fomento de sus valores socioeducativos.</li> </ul>
Número de socios	En torno a los 150 socios durante cada curso académico.
Número de socios activos	20
Composición de la Junta Directiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente</li> <li>• Secretario</li> <li>• Tesorero</li> <li>• Vocales</li> </ul>

Tabla 4-11 - Perfil de ORG1

#### 4.2.4 Las notas de afinidad y los modelos de trabajo

Una vez representada la información de los perfiles de usuario y el de la organización, es el momento de comenzar con la sesión de interpretación propiamente dicha.

La metodología dice que toda sesión de interpretación debe comenzar con una descripción del entorno de trabajo. Lo habitual es que el entrevistador dibuje un pequeño plano de dicho entorno, aportando incluso fotografías. De esta forma el equipo de trabajo puede hacerse una idea del lugar en el que se desarrolla la actividad, cómo influye este en la misma y cómo se podría reorganizar.

A continuación, el entrevistador empezará a narrar ante el resto del equipo de interpretación, el desarrollo de las entrevistas, haciéndolo de forma ordenada, sin tratar de resumir o saltarse pasos.

Los miembros del equipo de interpretación pueden ir haciendo preguntas acerca de lo que escuchan en cada momento, evitando preguntar por hechos futuros, simplemente centrándose en el tema de conversación y tratando de mantener la concentración en la sesión, con el objetivo de desvelar “los porqués” que están detrás de las acciones de los empleados de la organización.

Durante todo este proceso, la persona encargada de ir tomando notas, escuchará atentamente a unos y otros e irá capturando las denominadas “notas de afinidad”.

Cada nota de afinidad debe contener un pensamiento único o punto. Las notas de afinidad deben estar escritas en un lenguaje correcto y cada cierto tiempo, la persona que las redacta, debe llamar la atención al resto del grupo para que les echen un vistazo con el objetivo de validarlas. Siempre habrá posibilidad, al final de la sesión, de volver a repasar las notas de afinidad, editando aquellas que no estén del todo claras.

Las notas de afinidad que contengan *ideas sobre el diseño* irán etiquetadas con las letras **DI** (Design Idea) y aquellas que contengan preguntas para futuras entrevistas con la letra **Q** (Question).

Para ampliar información acerca de las notas de afinidad, qué deben recoger y qué no, se pueden consultar los apartados “*What to record in the affinity notes*” y “*Dos and don'ts for capturing notes*” páginas 115-116 del capítulo 5, “Contextual Interview Interpretation Session” (Holtzblatt, Wendell, y Wood 2004).

La sesión de interpretación es una de las técnicas de la metodología que no se ha podido implementar de forma fiel, pues según se indica en la misma, debe ser realizada por equipos de al menos dos personas. La razón que se argumenta, es básicamente la mayor probabilidad de pasar por alto detalles cuando es el propio entrevistador quien interpreta la entrevista, sin contar con la opinión externa y experiencia de al menos otra persona.

En este punto es interesante recordar al lector que tanto las *notas de afinidad* como los *modelos de trabajo*, se van generando de forma concurrente durante la *sesión de interpretación* por dos miembros diferentes del equipo (“*notetaker*” y “*work modeler*”), mientras el entrevistador va narrando las entrevistas.

En el caso de este TFG, el autor ha sido quien ha interpretado las entrevistas que él mismo realizó, intentando no pasar por alto ningún detalle, para así generar algunas notas de afinidad, a modo de ejemplo, y modelos de trabajo precisos.

En la Tabla 4-12 - Tabla de notas de afinidad, escribo a modo de ejemplo, cómo serían para nuestro caso las notas de afinidad. No he dedicado tiempo a generar todas las notas de forma exhaustiva pues la información que proporcionarán al autor del TFG, será obtenida también a través de los modelos de trabajo, que se describen en el apartado 4.2.7 (El modelado del trabajo).



Notas de afinidad
<b>U01.</b> El sistema de comunicación se encuentra centralizado en el PC del U01. Lo tiene configurado en un cliente de correo local.
<b>U02.</b> Lleva 6 años siendo socio activo de la asociación, siendo uno de los más veteranos.
<b>U02.</b> Cada ente que organiza una actividad extraescolar aporta su propio formulario de inscripción.
<b>U02-DI.</b> Diseñar unos formularios de inscripción en actividad extraescolar estándar.
<b>U02.</b> El encargado de la actividad piscina, debe subir una foto escaneada de cada niño a la aplicación web de la FMD que cumpla con ciertas restricciones de formato, peso y dimensiones.
<b>U03.</b> La equipaciones deportivas se entregan en cuanto los equipos están hechos, en torno al final de septiembre, antes de que empiecen las competiciones.
<b>U04.</b> El responsable de clase en la compra conjunta de libros dedico mucho tiempo y esfuerzo para recopilar las direcciones de correo electrónico y los números de teléfono móvil de los tutores del aula que tenía a su cargo.
<b>U05.</b> El socio colaborador que porta el teléfono de la asociación recibe en torno a las 14 llamadas semanales.
<b>U06.</b> Llevó el control propio de la compra conjunta de libros de su aula a través de una hoja Excel que ella misma hizo.
<b>U07.</b> El listado de socios y el de alumnos no está vinculado en el soporte informático.
<b>U07.</b> Los encargados de aula en la compra conjunta de libros introdujeron sus pedidos en una hoja Excel compartida en “la nube” que crearon los encargados globales de la compra conjunta.

**Tabla 4-12 - Tabla de notas de afinidad a modo de ejemplo para nuestro TFG**



#### 4.2.5 Capturando los “insights”

Una vez que el entrevistador ha terminado de repasar las notas de afinidad, que se han ido generando durante la reunión, el último paso consiste en capturar los denominados “insights”.

Los *insights* describen patrones, situaciones y necesidades, no soluciones. Este último paso es un momento de reflexión para el equipo, donde pasamos de los datos concretos, que hemos ido representando en las notas de afinidad a patrones en el trabajo más genéricos, donde se resume en frases, los aspectos clave de la sesión de interpretación.

A través de los “insights”, podemos transmitir aspectos relevantes de las entrevistas y de los usuarios objetivo a personas que no han intervenido en la sesión de interpretación.

De forma análoga a como he hecho con las *notas de afinidad*, a continuación escribo, a modo de ejemplo, cómo serían los *insights* para nuestro caso de estudio.



Insights
Es importante que la comunicación AMPA-Socios a través del correo electrónico funcione de forma fluida. Al estar centralizada, se garantiza un mínimo de calidad y uniformidad en el estilo de la redacción de los mensajes que envía el AMPA. Por otro lado el proceso se hace más dependiente de una única persona.
Los socios colaboradores participan en la asociación de forma altruista y su aportación está supeditada a sus compromisos personales y/o laborales.
Es necesario estandarizar los procesos de la AMPA.
Los socios usan con familiaridad herramientas tecnológicas de uso cotidiano en otros entornos (Correo electrónico, hojas de cálculo, documentos de texto, herramientas “en la nube”, redes sociales, etc) para facilitar sus tareas en el AMPA.
Los listados de socios, alumnos y actividades no están vinculados y no se pueden explotar los datos de manera óptima.
La mayor parte de la actividad del AMPA se realiza desde el propio local de la asociación. Los socios colaboradores también colaboran desde los despachos de trabajo o en las viviendas de los socios colaboradores, no siendo

**Tabla 4-13 - Tabla de "insights"**

#### 4.2.6 Las sesiones de “puesta en común”

Las sesiones de puesta en común se llevan a cabo cuando no todos los miembros del equipo de desarrollo han podido participar en las sesiones de interpretación, o también cuando queremos que otros actores, que son parte interesada en el proyecto, (clientes, personal de ventas de nuestra organización, etc.) tengan información acerca del desarrollo del mismo.

Las sesiones de puesta en común se suelen llevar a cabo una vez que hemos realizado la interpretación de varias entrevistas. En proyectos donde se realizan sesiones de interpretación de forma paralela, por diferentes subgrupos del equipo de desarrollo, se suele planificar una sesión de “puesta en común” a la semana.

Para ampliar información acerca de las sesiones de puesta en común, se puede consultar el apartado “*Conduct a share session*” páginas 120-122 del capítulo 5, “Contextual Interview Interpretation Session” (Holtzblatt, Wendell, y Wood 2004).

#### 4.2.7 El modelado del trabajo

Los modelos de trabajo (work models) nos permiten representar de forma clara las complejidades de las tareas que se realizan en nuestra organización objetivo.

Como ya avancé, en el Capítulo 2: sobre las fases de la metodología, el *Diseño Contextual* utiliza cinco modelos diferentes, que representan 5 visiones diferentes de las tareas en nuestra organización. Los modelos son:

- **Modelo de secuencia** (*sequence model*)
- **Modelo físico** (*physical model*)
- **Modelo de artefactos** (*artifact model*)
- Modelo de flujo (*flow model*)
- Modelo cultural (*cultural model*)

La implementación de estos modelos se realiza durante la sesión de interpretación. Así por ejemplo, el **modelo físico**, que aporta información acerca del entorno de trabajo se suele dibujar al comienzo de dicha sesión.

En el *Diseño Contextual Rápido*, y dentro de éste, en lo que denominamos *Diseño Contextual Rápido Focalizado*, el modelo clave, el más representativo, es el de **secuencia**, que una vez consolidado, muestra los diferentes pasos que realizan los usuarios para completar una tarea. Así mismo el modelo de secuencia, nos puede resultar útil, pues conforma las bases de la “creación de historia” en XP o “casos de uso de alto nivel” en la metodología RUP.

Otro de los modelos interesantes para nosotros será el **modelo de artefactos**, que representa los documentos o los objetos físicos que se van generando durante el trabajo o que se usan para desarrollar el mismo.

Estos tres modelos (**secuencia**, **físico** y de **artefactos**) son considerados los más detallados. El **modelo de flujo** y el **modelo cultural**, son denominados por la metodología como los modelos “big picture”, o grandes imágenes, y en el *Diseño Contextual Rápido* se omite su creación, al no resultar imprescindibles y requerir el uso de más recursos para representarlos.

#### **4.2.7.1 El modelo físico**

El modelo físico representa cómo influye la organización del espacio de trabajo en la realización de las tareas. A través de este modelo vemos como el usuario utiliza el espacio que le rodea para hacer el trabajo.

Dependiendo del tipo de proyecto al que nos enfrentemos el modelo físico puede ser, el plano de un edificio, el de una oficina con varios departamentos, un despacho, un vehículo, o un puesto de la cadena de montaje de un producto, es decir, cualquier lugar donde se desarrolle la actividad en la que estamos trabajando.

Como ya avancé, el modelo físico se representa, al comienzo de la sesión de interpretación, y normalmente se hace mediante el dibujo de un croquis del lugar en la pizarra de papel.

También se pueden aportar fotografías del entorno de trabajo, siempre con la intención de proporcionar al resto del equipo de trabajo, una idea lo más detallada posible del lugar en el que se desarrolla el trabajo.

Comenzada la sesión de interpretación, el modelo físico se irá completando con los comentarios y aportaciones de los demás integrantes del equipo.

En el modelo físico suelen aparecer elementos como los siguientes:

- El código de usuario en el encabezado del plano (obligatorio).
- Las estructuras físicas que definen el espacio, como paredes, pasillos o lugares naturales de encuentro de los empleados.
- Situación de equipos de trabajo (fotocopiadoras, encuadernadoras...)
- Conexiones entre las distintas áreas de trabajo.
- Líneas representando el movimiento de los usuarios.
- Objetos, herramientas, lugares... que el usuario ha creado para facilitar su trabajo (corchera con información de uso frecuente, calendarios con las próximas citas o Post-it® en monitores o máquinas de café).
- “Interrupciones” en el desarrollo de la actividad. Por ejemplo, tener que recorrer 30 metros para ir a la fotocopiadora que usamos habitualmente puede no resultar eficaz. A dicho problema lo denominamos *interrupción* y se representa mediante una línea roja en zig-zag.
- Configuración de los lugares de trabajo y el uso que la organización había destinado a los mismos.

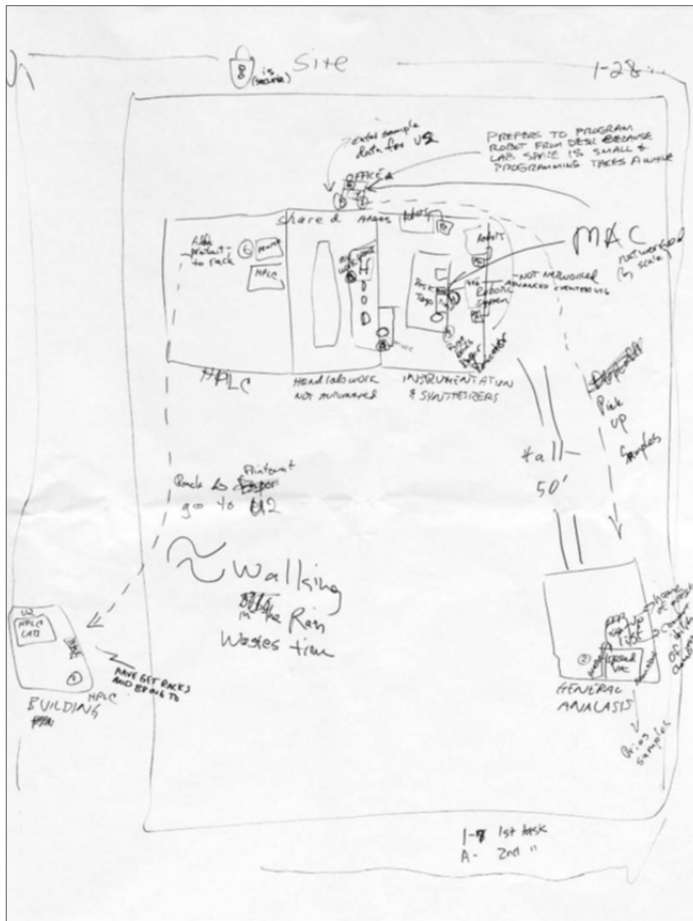


Figura 4-2 - Ejemplo de modelo físico, capturado en pizarra de papel, durante una sesión de interpretación (Holtzblatt et al., 2004)

#### 4.2.7.1.1 Notas de afinidad basadas en el modelo físico

Durante la sesión de interpretación, vamos capturando las llamadas **notas de afinidad** de forma paralela a la representación de los diferentes **modelos de trabajo**. Hay ciertos aspectos de los modelos de trabajo que también deben ser representados en las notas de afinidad. Por ejemplo, en el caso del modelo físico también deberían representarse como notas de afinidad:

- Las interrupciones causadas por el entorno físico.
- Características del lugar de trabajo.
- Implicaciones que puede tener el uso del espacio para realizar el trabajo.
- Implicaciones que tiene la distribución de los equipos de trabajo.
- ...

A continuación (Figura 4-3 - Modelo físico) presentaré el modelo físico obtenido en nuestro TFG, recogido directamente en un procesador de textos, no resultando de utilidad la utilización de la pizarra de papel.

El espacio de trabajo, donde se realiza la labor principal de la asociación es el local del A.M.P.A. Los socios que realizan labores desde su casa necesitan solamente un equipo informático con acceso a internet, por lo que no se ha tenido en cuenta el modelo físico para dichos casos.

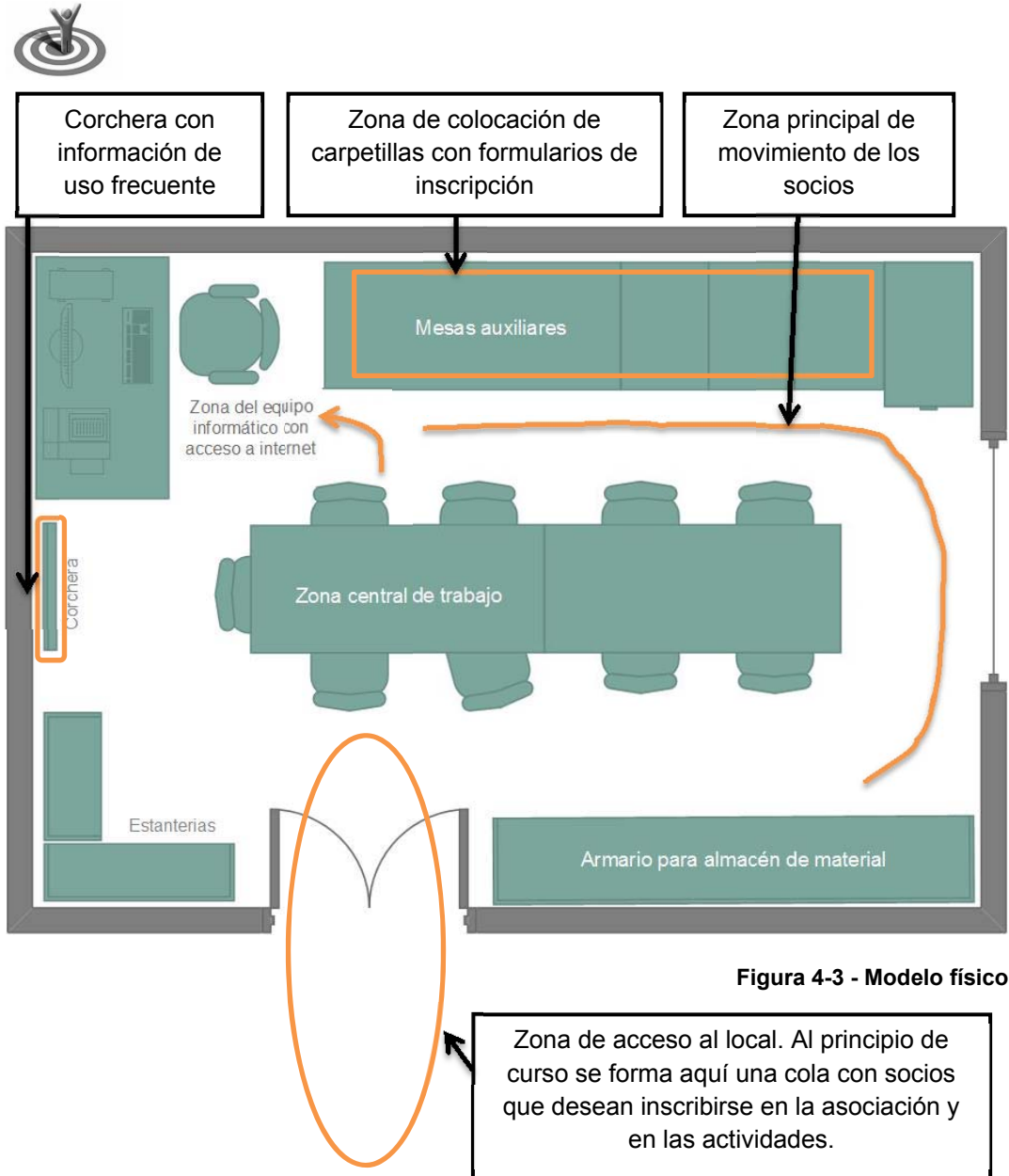
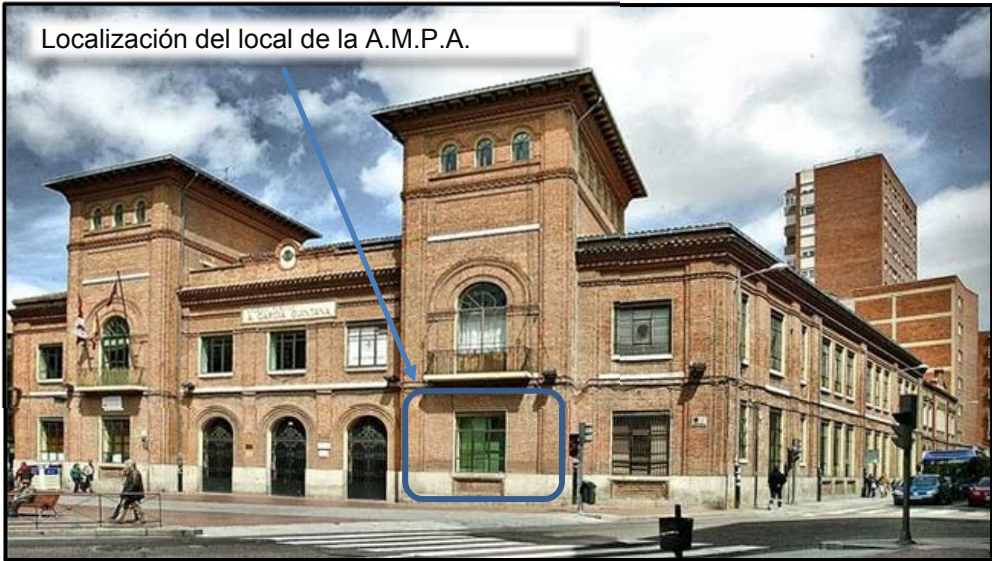


Figura 4-3 - Modelo físico

Zona de acceso al local. Al principio de curso se forma aquí una cola con socios que desean inscribirse en la asociación y en las actividades.

También se aportan **fotografías** del entorno de trabajo:



Localización del local de la A.M.P.A.

Figura 4-4 - Edificio del C.E.I.P Antonio García Quintana



Figura 4-5 - Local de la A.M.P.A. – Zona central de trabajo



Figura 4-6 - Local de la A.M.P.A. – Mesas auxiliares



Figura 4-7 - Local de la A.M.P.A. – Zona del equipo informático



Figura 4-8 - Local de la A.M.P.A. – Armario para almacén de material 1/2



Figura 4-9 - Local de la A.M.P.A. – Armario para almacén de material 2/2





Figura 4-10 - Local de la A.M.P.A. - Puerta de entrada

#### 4.2.7.2 *El modelo de secuencia*

Como ya hemos dicho, el modelo de secuencia representa de una forma ordenada los pasos necesarios que hay que llevar a cabo para realizar una determinada tarea. El modelo de secuencia, que se genera durante la sesión de interpretación, documentará los *pasos reales* que realiza el usuario y no acciones hipotéticas que el usuario manifieste hacer de forma esporádica.

Generalmente cuando trabajamos en equipo, el *creador de modelos* se encarga de ir capturando los pasos detallados en una *pizarra de papel*, para que todos los miembros del equipo vayan viendo el progreso. Una alternativa puede consistir en capturar dicha información en un *procesador de textos* o en una *hoja de cálculo*, alternativa especialmente útil cuando estamos en una sesión de interpretación distribuida con partes del equipo de diseño repartidas en diferentes localizaciones físicas. (Véase “*Paper capture versus online capture*” en la página 126 del capítulo 5, “Contextual Interview Interpretation Session” (Holtzblatt et al., 2004)).

Para cada tarea nueva de un usuario al que hemos entrevistado el *creador de modelos* comienza con una nueva secuencia. Para cada usuario se pueden generar varias secuencias.

Una secuencia está compuesta de los siguientes elementos:

- Paso: acción que un usuario lleva a cabo, estableciendo previamente un nivel de detalle concreto (Es importante determinar correctamente el nivel de detalle para nuestro proyecto, de forma que no generalicemos ni concretemos demasiado los pasos. Esta decisión también dependerá del tipo de proyecto que nos traigamos entre manos. Así por ejemplo, no es lo mismo estar rediseñando la interfaz de usuario de una aplicación, donde conocer las veces que el usuario va pulsando el botón izquierdo del ratón es importante, a rediseñar procesos de trabajo de forma más genérica).
- Disparador: suceso que determina el comienzo de una secuencia. Pueden ser disparadores, *la entrada de una llamada de teléfono, la llegada de una factura, o una fecha determinada como el primer día de cada mes.*
- Intención: La razón, ya sea consciente o inconsciente, por la cual el usuario lleva a cabo una tarea o un paso concreto de la misma.

#### 4.2.7.2.1 Implementando el modelo de secuencia.

Cuando estemos capturando diagramas de secuencia en papel:

- Escribiremos el *código de usuario*, el *número de secuencia* (secuencia 1,2,..) y la *página de la hoja* que conforma esa secuencia (1/4,2/4,...)
- Cada secuencia debe comenzar en una hoja nueva, ya sea una hoja de papel o en nuestro procesador de textos.
- Detectaremos el *disparador* que motiva el comienzo de la tarea.
- Describiremos, con el nivel de detalle que hayamos determinado, los *pasos* necesarios para completar la tarea. (Si estamos representando la información en papel, éstos pasos se escribirán en tinta azul).
- Detectaremos las *intenciones* que motivan la realización de determinado pasos o conjuntos de pasos. Muchas veces dichas intenciones no serán expresadas de forma explícita por el usuario, deberemos ser nosotros a través de la entrevista quienes seamos capaces de deducirlas.
- Representaremos, en color rojo, los problemas, o *interrupciones (breakdowns)* que surgen durante la secuencia de pasos, anotando cuales son las causas de dicho problema según el punto de vista del usuario. Otra forma de representar los breakdowns es mediante la utilización de las letras BD delante del paso.
- Una vez finalizados los pasos, echaremos un vistazo a toda la secuencia y trataremos de fijar una “intención global” o “intenciones globales” para todo el proceso. Estas intenciones las escribiremos en el encabezado de la primera hoja de nuestro diagrama de secuencia.
- Por último, es aconsejable dejar espacio suficiente entre pasos, para poder añadir a posterior, nuevos pasos que vayan surgiendo.

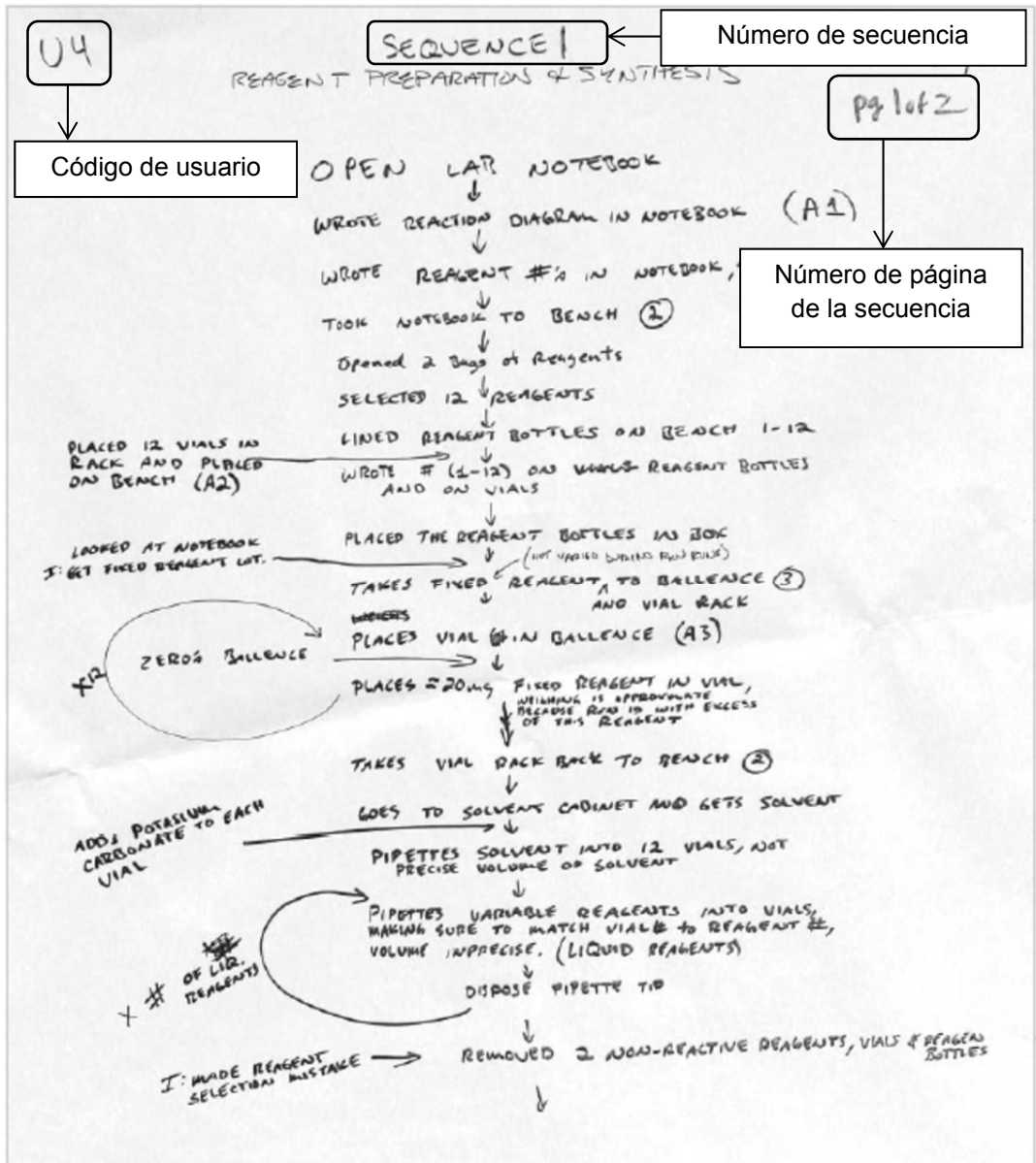


Figura 4-11 - Ejemplo de modelo de secuencia, capturado en pizarra de papel, durante una sesión de interpretación (Holtzblatt et al., 2004)

#### 4.2.7.2.2 Notas de afinidad basadas en el modelo de secuencia

En el caso del diagrama de secuencia, también deberían representarse como notas de afinidad:

- Interrupciones.
- Intenciones.

- Disparadores que sean especialmente importantes.
- ...

No se deben capturar los *pasos* individuales en *notas de afinidad* (recordemos que las notas de afinidad no siguen un orden, como si lo siguen los *pasos* en el diagrama de secuencia).

A continuación presentaré los modelos de secuencia obtenidos en nuestro TFG, recogidos directamente en un procesador de textos, no resultando de utilidad la utilización de la pizarra de papel.



U01	
Título: Dar a conocer el AMPA	
Secuencia nº: 01	Página 1/1
<b>Intención global:</b> Dar a conocer la asociación a los tutores de los nuevos alumnos del centro.	
<b>Disparador:</b> Finales de junio	
↓	
Realizar al menos 50 copias del díptico de presentación del AMPA	
↓	
Acudir a la reunión informativa, que organiza el colegio, para padres y madres de niños de 3 años (1er curso de Educación Infantil) a finales de junio.	
↓	
Realizar charla de presentación del AMPA durante la reunión informativa.	
↓	
Entregar el díptico de presentación del AMPA a los padres y madres.	
Artefactos relacionados:	
<i>Díptico de presentación del AMPA:</i> <b>art01a_folleto_presentacion_ampa_frontal</b> y <b>art01b_folleto_presentacion_ampa_trasera</b>	

**Tabla 4-14 - Secuencia 01 - Dar a conocer el AMPA**



<b>U01</b>	
Título: Inscripción de socios (recreada)	
Secuencia nº: 02	Página 1/1
<p style="text-align: center;"><b>Intención global:</b> Inscribir al tutor/a en la asociación</p> <p><b>Disparador:</b> Finales de junio, coincidiendo con la compra conjunta de libros. El grueso del proceso se hace a principios de septiembre.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Entregar formularios de inscripción a futuros socios, en horario de atención al público, e informar sobre su forma de cumplimentación y pago.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Colgar en la web de la AMPA el formulario de inscripción junto con la información sobre su forma de cumplimentación y forma de pago de la cuota de socio.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>BD:</b> Hay veces que no se disponen de las formularios de inscripción físicos. Solución: Localizar un formulario en blanco y hacer fotocopias del mismo. Este problema sucede sobre todo en las inscripciones que se realizan en junio.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Recoger formularios de inscripción en mano y descargar los que se reciban en el correo de la AMPA.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Comprobar que están correctamente rellenados</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Recoger o descargar el justificante bancario de pago asociado a cada formulario de inscripción</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>BD:</b> Hay veces que un socio realiza el ingreso de la cuota en la cuenta del AMPA, pero no lleva ni la ficha de inscripción ni el justificante bancario de pago. Solución: El tesorero tratará de localizar al socio pagador a través del "concepto bancario" que ha puesto en el ingreso, para solicitarle la documentación.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Archivar formularios de inscripción</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Archivar justificantes bancarios de pago</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p style="text-align: center;">Artefactos relacionados: <i>Formulario de inscripción en el AMPA: <b>art02_formulario_inscripcion_ampa</b></i></p>	

**Tabla 4-15 - Secuencia 02 - Inscripción de socios**



**U01**

Título: Comunicación inicial con los socios por correo electrónico (recreada)

Secuencia nº: 03

Página 1/1

**Intención global:** Realizar una primera comunicación con los socios.

**Disparador:** Enviar un primer correo electrónico a los socios con información de interés general para ellos.



Abrir hoja Excel con el listado de todos los socios.



Copiar en el portapapeles la columna que contiene las direcciones de email.



Abrir el programa cliente de correo electrónico en el ordenador personal de la encargada de las comunicaciones.

(La cuenta de correo electrónico el AMPA es de Yahoo! Mail)



Crear un correo nuevo



Pegar el listado de dirección del portapapeles en el campo CCO de destinatarios.



Escribir en el campo PARA la dirección de la AMPA



Comprobar que no hay direcciones de socios ni en el campo PARA ni el campo CC



Comprobar que el correo remite es el de la AMPA y no el correo personal de la encargada de comunicaciones



Escribir el asunto del mensaje, que lleva un formato preestablecido y el texto del cuerpo.



Dar al botón de enviar



Artefactos relacionados:

*Captura de pantalla de la hoja SOCIOS del libro Excel LISTADO-SOCIOS-ACTIVIDADES-13-14-2: [art15\\_soporte\\_informatico\\_socios](#)*

**Tabla 4-16 - Secuencia 03 - Comunicación inicial con los socios**



<b>U01</b>	
Título: Comunicación con los socios por correo electrónico (recreada)	
Secuencia nº: 04	Página 1/1
<p style="text-align: center;"><b>Intención global:</b> Realizar una comunicación con los socios.</p> <p><b>Disparador:</b> Necesidad de transmitir información de interés general para los socios.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Abrir el gestor de email en el ordenador personal de la encargada de las comunicaciones. (La cuenta de correo electrónico el AMPA es de Yahoo! Mail )</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Buscar último email enviado a todos los socios y abrirlo</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Pulsar en el botón "Replay All"</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Añadir nuevas direcciones de correo al campo CCO, que nos hayan proporcionado desde la última comunicación</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Escribir en el campo PARA la dirección de la AMPA</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Comprobar que no hay direcciones de socios ni en el campo PARA ni el campo CC</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Comprobar que el correo remite es el de la AMPA y no el correo personal de la encargada de comunicaciones</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Escribir el asunto del mensaje, que lleva un formato preestablecido y el texto del cuerpo.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Dar al botón de enviar</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>BD:</b> A veces el servidor de correo saliente no permite el envío del mensaje al considerar que se trata de una comunicación con contenido SPAM. Solución: Configurar en el programa cliente de correo electrónico un servidor de salida diferente del proporcionado por Yahoo! Mail que permita el envío.</p>	

**Tabla 4-17 - Secuencia 04 - Comunicación con los socios**



**U01**

Título: Comunicación entre los socios colaboradores a través del correo electrónico (recreada)

Secuencia nº: 05

Página 1/1

**Intención global:** Comenzar una comunicación *abierta* con los socios colaboradores, en la que todos los destinatarios iniciales puedan comunicarse entre sí con sucesivos correos electrónicos.

**Disparador:** Necesidad de transmitir información de interés a los socios colaboradores.



Abrir el gestor de email en el ordenador personal de la encargada de las comunicaciones.



Buscar último email enviado a todos los socios colaboradores y abrirlo



Pulsar en el botón "Replay All"



Añadir las nuevas direcciones de correo electrónico, de nuevos socios colaboradores al campo PARA



Escribir el asunto del mensaje y el texto del cuerpo.



Dar al botón de enviar

**Tabla 4-18 - Secuencia 05 - Comunicación entre socios colaboradores**





<b>U02</b>	
Título: Elaboración del <i>listado con la oferta de actividades extraescolares</i> (recreada)	
Secuencia nº: 06	Página 1/1
<p><b>Intención global:</b> Elaborar un listado de todas las ofertas de actividades extraescolares</p> <p style="text-align: center;"><b>Disparador:</b> Mediados del mes de junio</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Contactar con la FMD para solicitar los módulos (<b>Equipos Deportivos y Grupos de Natación</b>) que el colegio quiere disfrutar para el siguiente curso académico.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>La FMD informa al AMPA de los módulos que le concede inicialmente al colegio, a la espera de que se pueda juntar el número suficiente de alumnos para que se realice la actividad.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Añadir los módulos preconcedidos por la FMD al listado de oferta de actividades extraescolares (Se elabora en un documento de texto)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Contactar con el Servicio de Educación del Ayuntamiento de Valladolid para conocer la oferta educativa del programa "<b>Aulas Creativas</b>" y añadirla al listado de oferta de actividades.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Recibir y valorar ofertas de actividad extraescolares de empresas privadas y particulares.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Incluir en el <i>listado con la oferta de actividades extraescolares</i>, aquellas <b>Actividades Privadas</b> que se consideren adecuadas</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Añadir al <i>listado con la oferta de actividades extraescolares</i>, el procedimiento de inscripción.</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p style="text-align: center;">Artefactos relacionados:</p> <p><i>Listado con la oferta de actividades extraescolares:</i> <b>art03a_lista_actividades_extr_1314-1</b></p> <p><i>Procedimiento de inscripción:</i> <b>art03a_lista_actividades_extr_1314-2</b></p>	

**Tabla 4-19 - Secuencia 06 - Elaboración listado de extraescolares**



**U02**

Título: Distribución del *listado con la oferta de actividades extraescolares* (recreada)

Secuencia nº: 07

Página 1/1

**Intención global:** Hacer llegar a todos los padres el listado con la oferta de actividades extraescolares

**Disparador:** Comienzo del curso escolar



Hacer tantas fotocopias del *listado con la oferta de actividades extraescolares* como alumnos haya matriculados en el centro.



Distribuir las copias entre las aulas, para que los tutores de cada aula las entreguen a los alumnos y éstos se las hagan llegar a sus padres.



Colgar el *listado con la oferta* en la página web del AMPA  
<http://ampagarciaquintana.wordpress.com>.



**BD:** La web de AMPA es mantenida por un solo colaborador activo. El colaborador puede no tener disponibilidad para colgar el *listado con la oferta de actividades* en la página web.



Publicar el *listado* en el tablón de anuncios del colegio.



Enviar por correo electrónico el *listado con la oferta de actividades extraescolares* a aquellos tutores que fueron socios del AMPA en el curso anterior y de los que se conserva la dirección de correo electrónico.

**Tabla 4-20 - Secuencia 07 - Distribución oferta de actividades extraescolares**



U02 y U05	
Título: Inscripción en actividad extraescolar (recreada)	
Secuencia nº: 08	Página 1/1
<p><b>Intención global:</b> Obtener un <b>listado global</b> por actividad, así como los <b>formularios de inscripción individuales</b>, de los alumnos interesados en participar en cada actividad extraescolar.</p> <p style="text-align: center;"><b>Disparador:</b> Una semana después del comienzo del curso escolar</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Fijar un horario de atención al público en el local del AMPA para que los padres puedan acercarse a inscribir a sus hijos en las actividades ofertadas. (Los socios colaboradores fijarán un cuadrante para estar presentes en dicho horario).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Confeccionar una carpeta por cada actividad extraescolar, donde se incluya el <b>formulario de inscripción individual</b> de dicha actividad y un <b>listado global</b> para apuntar a todos los alumnos interesados.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>BD:</b> Puede darse el caso de que para cierta actividad no haya en ese momento formulario de inscripción individual. Solución: Buscar un formulario de inscripción individual</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Las carpetas se colocan en las mesas auxiliares de trabajo. Véase Figura 4-6 - Local de la A.M.P.A. – Mesas auxiliares</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Entregar a los solicitantes los <i>formularios de inscripción individual</i> que soliciten. (Aunque suele venir especificado en el propio formulario de inscripción, se informa verbalmente del lugar en el que deben realizar el pago de la cuota de la actividad).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Recoger <i>formularios de inscripción individual</i> ya rellenos y comprobar que los datos están correctos</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Recoger <i>documentación adicional</i> que debe adjuntarse a la <i>inscripción individual</i> (justificantes de pago, fotografías de carné, algún tipo de autorización expresa, fotocopias del D.N.I. y/o de la tarjeta sanitaria del participante, etc...)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Rellenar, por cada <i>inscripción individual</i> recogida, una línea del <i>listado global</i> correspondiente a dicha actividad.</p> <p style="text-align: center;">Artefactos relacionados, a modo de ejemplo:  <i>Formulario de inscripción individual:</i> <b>art05b_formulario_inscripcion_deporte-1</b>  <i>Listado global:</i> <b>art07c_listado_manual_deporte_baloncesto</b></p>	

Tabla 4-21 - Secuencia 08 - Inscripción en actividad extraescolar



**U02**

Título: Gestión de actividad extraescolar (**Natación**) (recreada)

Secuencia nº: 09

Página 1/1

**Intención global:** Elaborar los grupos de Natación.

**Disparador:** Comienzo del mes de septiembre



Recoger el *listado global* de Natación y contactar con el responsable de Natación de la FMD para comunicarle verbalmente el número de niños que hay para cada grupo (día, hora y piscina) que el colegio tiene asignado.

(La asignación de los grupos al colegio se realiza previa solicitud a la FMD, siendo habitual que un colegio conserve los mismos grupos entre años académicos. Por ello se ofertan los horarios de grupos de años anteriores, sin haber obtenido confirmación formal por parte de la FMD).



Si hay más niños que plazas en un grupo se asignarán las plazas preferiblemente por sorteo (también se puede hacer por orden de inscripción).



Contactar con el responsable de Natación de la FMD, para tratar de reubicar en otros grupos de otros colegios, a los niños sobrantes.



Contactar con los tutores para saber si están de acuerdo con el cambio de horario.



Elaborar el *listado global* definitivo y comunicárselo (típicamente vía email en un documento de texto u hoja de cálculo adjunta) al responsable de la Natación de la FMD.



**Intención:** Inscribir telemáticamente a los niños en la web de la FMD.



El responsable de Natación del AMPA (delegado de Natación), accede al área privada de la web de la FMD (<http://www.fmdva.org>) para completar las fichas de los alumnos participantes, donde rellena nombre, DNI (si tiene) y sube una fotografía de carné digitalizada.



**BD:** A veces la fotografía digitalizada no cumple con las restricciones de formato (.jpg), peso (<50Kb) y dimensiones y hay que modificarla con un programa de edición.



Artefactos relacionados:

*Boletín de Inscripción para centros al plan extraescolar de natación:*

**art13\_formulario\_inscripcion\_delegado\_natacion**

*Ficha de solicitud de grupos de natación:* **art14\_formulario\_solicitud\_gruposnatacion\_fmd**

**Tabla 4-22 - Secuencia 09 - Gestión de actividad extraescolar (Natación)**



<b>U03</b>	
Título: Entrega de equipaciones deportivas (recreada)	
Secuencia nº: 10	Página 1/1
<p><b>Intención global:</b> Entregar la equipación deportiva a los tutores de los niños.</p> <p><b>Disparador:</b> Finales de septiembre. (Los grupos de fútbol y baloncesto ya están creados).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Fijar los días y horarios para empezar a entregar las equipaciones deportivas.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Escribir un correo a todos los socios informando de que, aquellos con hijos en futbol o en baloncesto, pueden pasar a recoger las equipaciones deportivas en el horario fijado.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Colocar un cartel informativo en el tablón de anuncios del colegio.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Recibir a los tutores y convenir con ellos la equipación adecuada para su hijo (deporte y talla)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Recoger 10€ por la entrega de la equipación. (3 de alquiler y 7 de fianza).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Rellenar el <i>formulario preestablecido</i> del recibo del pago, que firmarán ambas partes (tutor y AMPA) quedándose cada una de las partes con una copia.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>BD:</b> En ocasiones no está disponible el <i>formulario preestablecido</i> del recibo de pago. Solución: Utilizar un documento de recibí genérico de un talonario o realizar un recibí manuscrito en un folio de papel.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Anotar el cobro recibido y la entrega de la equipación en un listado de control.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Meter los 10€ en “caja” y hacer un apunte de entrada manuscrito en la hoja de contabilidad.</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p style="text-align: center;">Artefactos relacionados:</p> <p style="text-align: center;"><i>Formulario preestablecido del recibo del pago y entrega de equipación:</i></p> <p style="text-align: center;"><b>art09a_recibo_pago_fianza_material_deportivo,</b> <b>art09b_recibo_pago_fianza_material_deportivo</b></p> <p style="text-align: center;">Recibo de pago alternativos (manuscrito y en talonario):</p> <p style="text-align: center;"><b>art09c_recibo_pago_fianza_material_deportivo</b> <b>art09d_recibo_pago_fianza_material_deportivo</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Listado de control de pago de las equipaciones deportivas:</i></p> <p style="text-align: center;"><b>art10_listado_control_pago equipaciones deportivas</b></p>	

**Tabla 4-23 - Secuencia 10 - Entrega de equipación deportiva**



**U03**

Título: Devolución de equipaciones deportivas

Secuencia nº: 11

Página 1/1

**Intención global:** Devolución de la equipación deportiva al AMPA

**Disparador:** Final de las actividades deportivas de competición (típicamente finales de mayo)



Enviar correo electrónico a todos los socios del AMPA informando sobre la necesidad de devolver las equipaciones deportivas antes del final de curso.



Recoger las equipaciones deportivas, en el horario de atención al público del AMPA.



**BD:** Algunos tutores no pueden devolver la equipación en el horario de atención al público del AMPA.

Solución: Establecer un encuentro puntual, vía correo electrónico entre el tutor y un socio colaborador para realizar la entrega.



Sacar 7€ de la “caja” y realizar el apunte contable manuscrito de salida en la hoja de contabilidad.



Devolución de la fianza de 7€ al tutor tras la entrega de la equipación.

**Tabla 4-24 - Secuencia 11 - Devolución de equipaciones deportivas**



U04 y U06	
Título: Compra conjunta de libros por clase – responsable de clase (recreada)	
Secuencia nº: 12	Página 1/1
<p><b>Intención global:</b> Un <i>responsable de clase</i> tiene que obtener el pedido de libros de los socios.</p> <p><b>Disparador:</b> A finales de junio, cuando se publica el listado de libros para el siguiente curso en la web del colegio (<a href="http://ceipgarciaquintana.centros.educa.jcyl.es/sitio/">http://ceipgarciaquintana.centros.educa.jcyl.es/sitio/</a>)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Recopilar todas las direcciones de correo electrónico y teléfonos de los socios de la clase.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Enviar un correo electrónico con los precios de cada libro a los socios de la clase.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Recibir los pedidos de los socios por correo electrónico.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Rellenar hoja de un libro Excel compartido en la nube entre todos los <i>responsables de clase</i>, anotando en cada columna el nombre del niño y en las filas los libros que quiere.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Enviar un correo electrónico a cada socio con el precio total de su pedido y las instrucciones para hacer el ingreso en la cuenta del AMPA</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Recoger los justificantes bancarios de pago de los socios</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Enviar un email al <i>responsable global de la compra</i> conjunta con el pedido de la clase.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Recibir los pedidos de las editoriales a principios de septiembre</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Agrupar los libros por pedido.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Avisar a los socios del día en que pueden pasar a recoger su pedido de libros.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Entregar el pedido al socio y pedirle que firme un documento que acredite su recepción.</p>	

**Tabla 4-25 - Secuencia 12 - Compra conjunta de libros por clase**



U07	
Título: Compra conjunta de libros – responsable global (recreada)	
Secuencia nº: 13	Página 1/1
<p><b>Intención global:</b> Realizar el pedido conjunto de libros para todo el colegio a las editoriales</p> <p><b>Disparador:</b> A finales de junio, cuando se publica el listado de libros para el siguiente curso en la web del colegio (<a href="http://ceipgarciaquintana.centros.educa.jcyl.es/sitio/">http://ceipgarciaquintana.centros.educa.jcyl.es/sitio/</a>)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>Intención:</b> Conseguir el precio por libro que disfrutaría el AMPA.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Copiar el listado de libros de todos los cursos de la web del Ampa.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Dividir los libros por editoriales</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Contactar con las editoriales y pedir el precio que disfrutarían como AMPA</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Elaborar un listado con los libros por curso y su precio.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Enviar el listado, elaborado en el paso anterior, a los responsables de curso.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Elaborar pedido a las editoriales a partir de la información que los responsables de curso han introducido en la hoja Excel compartida en la nube</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Comprobar el pago de los pedidos con los justificantes bancarios</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>BD:</b> Como el proceso se realiza cuando ya han finalizado las clases muchos socios ya no acuden al colegio de forma habitual y no han entregado el justificante físico de pago al responsable de clase.</p> <p><b>Solución:</b> Comprobar los pagos a través del extracto online de la cuenta bancaria del AMPA. El responsable global tiene acceso, pues además ocupa el cargo de tesorero.</p>	

**Tabla 4-26 - Secuencia 13 - Compra conjunta de libros (responsable global)**





U06 y U07	
Título: Dar de alta los listados de socios, niños y actividades en soporte informático (recreada)	
Secuencia nº: 14	Página 1/1
<p><b>Intención global:</b> Tener listados en soporte informático de los socios, alumnos y actividades.</p> <p><b>Disparador:</b> Principios de octubre, la mayor parte de los tutores ya se han hecho socios del AMPA y los alumnos están inscritos en las actividades</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Coger los formularios de inscripción en el AMPA</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Coger los listados globales por actividad.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>BD: Hay veces que no disponemos del listado global de una actividad, pues el socio colaborador encargado de la actividad se la ha entregado al responsable la FMD, de la actividad privada o al Ayuntamiento.</p> <p>Solución: Contactar con el socio colaborador responsable de la actividad para obtener el listado global.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Abrir libro Excel, compartido en la nube (Dropbox).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">En la hoja SOCIOS, introducir los datos de los formularios de inscripción en el AMPA</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">En la hoja ALUMNOS introducir los datos de los alumnos indicando las actividades en las que están inscritos a partir de los listados globales</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Crear una hoja por actividad extraescolar que se va a realizar.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Dar de alta a los alumnos que participan en cada actividad extraescolar en la hoja correspondiente del libro Excel.</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p style="text-align: center;">Artefactos relacionados:</p> <p style="text-align: center;"><i>Captura de pantalla de la hoja SOCIOS del libro Excel:</i>  <b>art15_soporte_informatico_socios</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Captura de pantalla de la hoja ALUMNOS del libro Excel:</i>  <b>art16_soporte_informatico_alumnos</b></p>	

**Tabla 4-27 - Secuencia 14 - Alta de listados en soporte informático**

### **4.2.7.3 El modelo de artefactos**

El modelo de artefactos captura aquellos documentos que la gente utiliza o genera mientras está haciendo el trabajo. En el caso del *Diseño Contextual Rápido* se recomienda recolectar los artefactos para después mostrarlos en la propia sesión de interpretación al resto del equipo, en el mismo orden en el que fueron apareciendo durante la entrevista.

#### *4.2.7.3.1 Implementando el modelo de artefactos.*

Así mismo y de manera análoga a como ocurre con los modelos de secuencia, el *entrevistador* o el *creador de modelos*, podrá capturar la siguiente información en los artefactos:

- El **código de usuario** y la fecha de la sesión de interpretación.
- Secciones en las que se divide el artefacto, resaltando aquellas que puedan tener distintos usos o aquellas que no se usan.
- Estructura de cada una de las secciones.
- Características físicas del artefacto que influyan de forma destacada en su utilización.
- Información contenida en el artefacto.
- **Utilidad** del artefacto.
- **Intenciones** relacionadas con el artefacto.
- Interrupciones en el uso del artefacto y que se representan con una línea roja en zigzag.

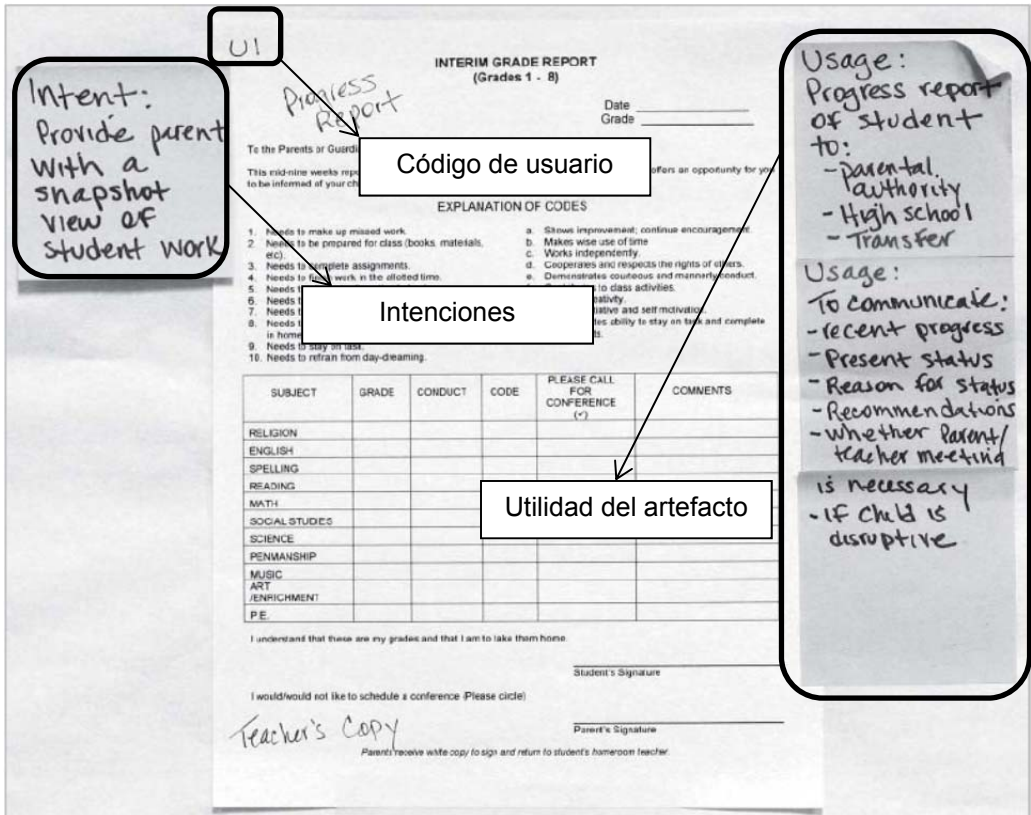


Figura 4-12 - Ejemplo de artefacto, con anotaciones de las intenciones y el uso del mismo (Holtzblatt et al., 2004).

#### 4.2.7.3.2 Notas de afinidad basadas en el modelo de artefactos

De forma análoga a como ocurre en el diagrama de secuencia, ciertos aspectos, que se recogen en los modelos de artefactos deben ser representados también en *notas de afinidad*. Así por ejemplo:

- Interrupciones.
- Intenciones y usos.
- El tipo de información que almacena el artefacto y su fuente.
- Si el artefacto se utiliza en uno o más procesos.
- Aspectos de la presentación y estructura del artefacto que funcionan y que no funcionan
- ...

En el caso de este TFG, se han ido recolectando los artefactos a medida que se realizaban las entrevistas. Para resaltar su utilidad y en qué contexto se utilizan se han incluido al final de cada una de las tablas de los *modelos de secuencia*.

Un ejemplo de cada tipo de artefacto aparece recogido en el **Anexo B. Artefactos** y resumidos en la **Tabla 4-29 - Listado de artefactos**. El conjunto total de los artefactos estará almacenado en el CD-ROM que acompaña a esta memoria.

En todos los artefactos se han eliminado los datos de carácter personal que aparecían o en su defecto se han utilizado datos ficticios.

A modo de ejemplo muestro uno de los artefactos más característicos del TFG: El formulario de inscripción en el AMPA.



U02	art02_formulario_inscripcion_ampa															
Sesión de interpretación: 02																
Anotaciones:																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><b>AMPA CEIP A. GARCÍA QUINTANA</b></span> <span><b>REGISTRO DE SOCIO/A</b></span> </div>																
D./Dña: _____ con DNI/NIE _____ teléfono(s) de contacto: _____ y domicilio en _____ CP: _____ en calidad de MADRE/PADRE/TUTOR de los alumnos/as:																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Nombre y Apellidos</th> <th style="width: 20%;">Año de nacimiento</th> <th style="width: 20%;">Curso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Nombre y Apellidos	Año de nacimiento	Curso												
Nombre y Apellidos	Año de nacimiento	Curso														
del colegio público "Antonio García Quintana", manifiesto mi incorporación al AMPA de dicho colegio, así como el conocimiento y aceptación de sus Estatutos. Asimismo, manifiesto que el pago de la cuota correspondiente del curso la satisfago en la forma señalada a continuación.																
<b>Correo(s) electrónico(s)</b> _____ / _____ / _____ Por favor escribid con letra clara vuestras direcciones de correo electrónico, será el principal medio de comunicación entre el Ampa y sus socios.																
<b>Formas de pago:</b> <input type="checkbox"/> Transferencia Bancaria o Ingreso en cuenta <u>Se acompaña el resguardo correspondiente.</u> <input type="checkbox"/> Pago en efectivo.																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Caja España,</td> <td style="width: 40%;">Cuenta número: <b>2096 0100 18 2256153800</b></td> <td style="width: 40%;">Importe: <b>15,00 €</b> (por familia)</td> </tr> </table>		Caja España,	Cuenta número: <b>2096 0100 18 2256153800</b>	Importe: <b>15,00 €</b> (por familia)												
Caja España,	Cuenta número: <b>2096 0100 18 2256153800</b>	Importe: <b>15,00 €</b> (por familia)														
Fecha _____ Firma de la madre/padre/tutor: _____																
<small>De conformidad con lo establecido en la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico y en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, la Asociación de Madres y Padres del CEIP A. García Quintana le informa de que sus datos personales obtenidos mediante la cumplimentación de este impreso van a ser incorporados para su tratamiento en un fichero automatizado. Asimismo, se le informa de que la recogida y tratamiento de dichos datos tienen como finalidad mantenerle informado de las actividades que realice la asociación o de aquellos aspectos que se consideren de interés para sus asociados.</small> <small>Si lo desea, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, previstos por la Ley, dirigiendo un escrito al AMPA del CEIP A. García Quintana, Plaza España, nº. 47002 Valladolid.</small>																

**Tabla 4-28 - Formulario de inscripción de socio en el A.M.P.A.**



<b>Listado de artefactos recogidos en el ANEXO</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
art01a_folleto_presentacion_ampa_frontal	Folleto de presentación del AMPA - frontal
art01b_folleto_presentacion_ampa_trasera	Folleto de presentación del AMPA - trasera
art03a_lista_actividades_extr_1314-1	Listado de actividades extraescolares
art03a_lista_actividades_extr_1314-2	Procedimiento de inscripción en actividades extraescolares.
art05b_formulario_inscripcion_deporte-1	Formulario de inscripción en la actividad extraescolar Deporte.
art07c_listado_manual_deporte_baloncesto	Listado manual de preinscritos en baloncesto
art09b_recibo_pago_fianza_material_deportivo	Recibo de pago preestablecido por entrega de material deportivo
art09c_recibo_pago_fianza_material_deportivo	Recibo de pago manuscrito por entrega de material deportivo
art09d_recibo_pago_fianza_material_deportivo	Recibo de pago en talonario por entrega de material deportivo
art10_listado_control_pago equipaciones deportivas	Listado de control de pago de las equipaciones deportivas.
art13_formulario_inscripcion_delegado_natacion	Formulario que se envía a la FMD para designar que socio colaborador será el responsable de la actividad Natación.
art14_formulario_solicitud_gruposnatacion_fmd	Formulario de solicitud de los grupos de natación a la FMD.
art15_soporte_informatico_socios	Captura de pantalla de la hoja SOCIOS del libro Excel que contiene los listados.
art16_soporte_informatico_alumnos	Captura de pantalla de la hoja ALUMNOS del libro Excel que contiene los listados.

**Tabla 4-29 - Listado de artefactos que aparecen en el Anexo B. del TFG**

### 4.3 La consolidación de los datos y el diagrama de afinidad

**Consolidar los modelos de trabajo** que hemos creado y la **construcción del diagrama de afinidad**, son los dos procesos que nos van a permitir obtener una imagen única y una visión coherente de los procesos de trabajo de nuestra organización.

Hasta ahora, los *modelos de secuencia* que hemos creado, son ejemplos de procesos de trabajo concretos, realizados por usuarios concretos, dentro de nuestra organización. La consolidación de los modelos de secuencia, tiene como misión la de revelar, a través de modelos consolidados, cuál es la estructura genérica de dichos procesos de trabajo.

Por otro lado, uno de los diagramas principales de la metodología de *Diseño Contextual*, utilizado en cualquiera de sus variantes, es el denominado **diagrama de afinidad**. Se trata de un diagrama jerárquico, representado habitualmente en una pared, que nos ofrece una visión global de los datos obtenidos de los usuarios objetivo. Se construye a partir de las *notas de afinidad* y de los *insights* que hemos capturado durante la sesión de interpretación.

En este apartado afrontaré pues de forma teórica ambos temas: la consolidación de los datos y la construcción del diagrama de afinidad.

#### 4.3.1 La consolidación de los datos

De los tres modelos de trabajo que hemos creado en el capítulo anterior (**modelo físico**, de **secuencia** y de **artefectos**), dentro del *Diseño Contextual Rápido Focalizado*, solamente se consolida el modelo de secuencia. Los modelos físico y de artefactos se utilizan para proporcionar información adicional del contexto y para generar, tal y como ya vimos, nuevas notas de afinidad.

El objetivo de la consolidación del modelo de secuencia, será pues, generar a partir de los modelos de secuencia concretos para cada tarea, un modelo único y genérico. El resultado del proceso nos proporcionará, pues, un modelo consolidado para cada una de las tareas principales a las que queremos dar soporte.

Este modelo único, incluirá todos los pasos de los modelos concretos de los que parte. No es una condensación de los pasos de dichos modelos, sino un súper-conjunto de pasos, que recoge todas las posibilidades y pasos que dan los usuarios involucrados en cada tarea.

Un *modelo de secuencia consolidado*, contendrá, de forma análoga a los modelos de secuencia originales, **disparadores** de la acción (eventos con los que se inician los pasos, actividades o tareas), **pasos** (en este caso se trata de pasos abstractos y no concretos), **intenciones** (razones por las que comienza un paso, actividad o tarea) y además dos conceptos nuevos:

- **Actividad:** conjunto de pasos abstractos que forman un “trozo” de tarea.
- **Estrategias:** normalmente hay más de un camino para realizar una tarea. Las estrategias representan los diferentes caminos que nos llevan a realizar una tarea.

Finalmente, hay que destacar como el método hace hincapié en la necesidad de consolidar siempre en papel y no online, pues es más fácil visualizar como está funcionando la consolidación, especialmente, cuando se trata de equipos de diseño nóveles.

#### **4.3.1.1 La elección de las secuencias a consolidar**

El primer paso, consiste en seleccionar cuáles serán las secuencias a consolidar.

Por cada tarea principal que se desarrolla en nuestra organización objetivo, puede que tengamos, fruto de las entrevistas, varias secuencias centrales que la implementen. De todas las secuencias centrales que implementan una tarea, debemos escoger 3. Trataremos de que sean las 3 secuencias más completas y detalladas.

Si para una tarea, solo existe una secuencia, no habrá necesidad de consolidarla. Tampoco será necesario consolidar las denominadas *secuencias periféricas*, aquellas que obtuvimos en nuestras entrevistas pero que no forman parte de las tareas principales o aquellas secuencias a las que no queremos dar soporte.

#### **4.3.1.2 La preparación de la consolidación**

Según la metodología, la consolidación de secuencias, funciona mejor cuando se realiza por equipos de dos personas, sin perjuicio de que al comienzo de la consolidación se mantenga una charla con todo el grupo de diseño recordando los conceptos básicos del proceso de consolidación.

La consolidación debe realizarse preferiblemente en la sala habitual de trabajo del equipo de diseño, o en su defecto, en una sala lo suficientemente amplia para poder manejar los modelos de secuencia y desplegar el papel donde construiremos las secuencias consolidadas.

Además se necesitará:

- “Papel de pintor” o “papel de carnicero” sin brillo.
- Masilla adhesiva para colocar el “papel de carnicero” en las paredes.
- Cinta adhesiva para pegar los modelos de secuencia individuales a la pared, mientras trabajamos con ellos.
- Post-it® de color rosa, azul y verde.
- Rotuladores de punta fina de colores azul, rojo y verde para cada miembro del equipo.

- Una lista de quien realizó cada una de las entrevistas. En el caso de que un modelo de secuencia individual no esté claro, el equipo de consolidación, tendrá que buscar las respuestas a sus dudas en el entrevistador.

#### **4.3.1.3 Comienzo de la consolidación**

La consolidación de secuencias es el proceso de organizar varias tareas concretas (*realizadas por diferentes personas, que realizan diferentes pasos, se encuentran con distintas interrupciones y parten de intenciones dispares*) en una única, donde se muestre una estructura básica que contemple todos los pasos de forma ordenada, así como las diferentes interrupciones, intenciones y estrategias, que en el fondo persiguen la consecución de un objetivo común.

De esta forma obtendremos la tarea real a la que queremos dar soporte con nuestro sistema. Estamos buscando la **estructura de la tarea** a partir de las diferentes *instancias* de la misma.

##### *4.3.1.3.1 Selección de las tres primeras secuencias por cada tarea*

En primer lugar escogeremos una tarea y a continuación tres secuencias que la implementen.

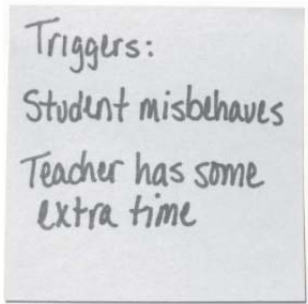
A continuación:

- Colocamos las tres secuencias de forma paralela.
- Colocamos junto a las tres secuencias un trozo de “papel de carnicero” donde se colocará la consolidación.
- Escribimos el nombre de la secuencia consolidada en la parte superior del papel de carnicero.

##### *4.3.1.3.2 Identificación de los disparadores*

- Identificamos el disparador principal de cada secuencia individual, debemos recordar que cada secuencia tiene uno solo. Si las secuencias tienen disparadores principales diferentes, debemos decidir entre unificarlos todos en uno más abstracto o, sino es posible, dejarlos como están.
- Escribimos los disparadores en un Post-it® azul.
- Pegamos el Post-it® azul al comienzo, en el encabezado del “papel de carnicero”.



<b>Ejemplo de consolidación de los disparadores</b>	
<p>Tarea: Profesor comunicando problemas de comportamiento de los alumnos a sus padres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuencia 1. Disparador: Alumno interrumpe en clase.</li> <li>• Secuencia 2. Disparador: Alumno se porta mal en clase.</li> <li>• Secuencia 3. Disparador: El profesor tiene un poco de tiempo libre entre clases.</li> </ul> <p>Los dos primeros disparadores se pueden unir en uno único: "Mal comportamiento estudiantil". El tercero lo dejaríamos tal y como está: "El profesor tiene tiempo extra"</p>	

**Tabla 4-30 – Ejemplo de consolidación de los disparadores (Holtzblatt et al., 2004).**

#### 4.3.1.3.3 Identificación de las actividades

Identificaremos las *actividades* dentro de cada *tarea*. Recordemos que las *tareas* están formadas por *pasos*. Las *actividades* son conjuntos de *pasos* que se realizan conjuntamente con la finalidad de alcanzar un objetivo particular dentro de la tarea. De esta forma reunimos los pasos en grupos, las actividades, de forma que toda la tarea sea más fácil de consolidar.

El proceso paso a paso consistiría en:

1. Recorrer los pasos de la primera secuencia identificando las actividades.
2. Escribimos el nombre de cada una de las actividades en un Post-it® verde y lo pegamos en la secuencia individual, encima del primer paso con el que comienza la actividad.
3. Repetimos los pasos 1 y 2 para la segunda secuencia.
4. Repetimos los pasos 1 y 2 para la tercera secuencia.
5. Repasamos las tres secuencias, revisando y fusionando actividades análogas. Si dos actividades son básicamente la misma, solo cambian las palabras, se reescribirán en un solo Post-it®, antes de moverlas al papel consolidado.
6. Para cada actividad individual, moveremos el Post-it® verde que la contiene a la columna izquierda del papel de carnicero, donde iremos creando nuestra secuencia consolidada. Hay que incluir todas las actividades, y no solo aquellas que sean comunes en las tres secuencias. Dejaremos bastante espacio entre cada actividad, pues entre medias colocaremos los pasos.

#### 4.3.1.3.4 Creación de los pasos abstractos

El siguiente paso consiste en consolidar los pasos individuales, que conforman cada tarea, y convertirlos en pasos abstractos. Un paso abstracto representa una actividad realizada por, al menos, uno de los usuarios que implementan una tarea, no siendo necesario que muchos o todos los usuarios realicen dicho paso. La consolidación de los

pasos, nos está proporcionando un súper conjunto de pasos abstractos que los usuarios pueden, o no, hacer.

Para consolidar los pasos de una actividad:

1. Escogemos la primera actividad.
2. Miramos dicha actividad en todas las secuencias e identificamos los pasos que las forman.
3. Si localizamos la ausencia de posibles pasos, que pueden estar implícitos, los incluiremos.
4. Escribiremos un paso abstracto en un Post-it® azul por cada conjunto de pasos coincidentes.
5. Pegaremos los Post-it® azules, con los pasos abstractos a la derecha de los nombres de las actividades, dejando una columna en blanco entre medias, pues ahí es donde añadiremos posteriormente las intenciones.
6. Añadiremos las interrupciones entre los pasos, escritas en tinta roja en un Post-it® azul. Las etiquetaremos con las letras BD (breakdown) o una línea roja en zig-zag.

#### 4.3.1.3.4.1 Identificación de pasos o estrategias alternativas en la secuencia

Algunas veces nos encontraremos con que los usuarios siguen la misma estrategia, pero realizan diferentes pasos dentro de la misma. Otras veces los usuarios se decantarán por estrategias completamente diferentes para realizar una misma tarea.

1. Cuando los pasos son diferentes, pero la estrategia es la misma, escribiremos los pasos alternativos en Post-it® azules colocándolos juntos, en horizontal, en una misma fila.
2. Si las estrategias son diferentes, crearemos una rama nueva. Usaremos flechas entre pasos para hacer el diagrama más legible.
3. Repetiremos este proceso para cada actividad.

#### 4.3.1.3.4.2 Identificación de los bucles en la secuencia

Si un paso vuelve atrás hacia una actividad o paso anterior:

1. Romperemos la secuencia en el punto en el que comienza el bucle.
2. Moveremos el resto de la secuencia junto a los pasos que ya han sido consolidados en dicha actividad.
3. Continuaremos consolidando la secuencia desde la nueva posición.
4. Para ayudarnos a seguir el flujo en el diagrama consolidado, se pueden utilizar un paso abstracto que indique el bucle.

#### **4.3.1.3.5 Identificación de las intenciones**

La consolidación es el momento de mirar atrás, revisar los datos y clarificar las intenciones de los usuarios, ratificando aquellas que descubrimos en la sesión de interpretación o identificando algunas nuevas.

Tendremos una intención principal para el modelo consolidado completo, una o varias intenciones secundarias o sub-intenciones para cada una de las actividades y por último podremos tener incluso intenciones dentro de las propias actividades.

El proceso consistirá en los siguientes pasos:

1. Observar la secuencia completa consolidada, identificando la intención global. ¿Por qué los usuarios realizan dicha tarea?
2. Escribiremos la intención global en un Post-it® rosa, pegándolo en el encabezado del modelo consolidado, junto al disparador principal.
3. Para cada actividad, identificaremos sus intenciones. ¿Por qué realizamos dicha actividad?
4. Escribiremos las intenciones de las actividades en Post-it® rosas.
5. Pegaremos este último Post-it® rosa, en la columna vacía que hemos dejado entre el nombre de la actividad y los pasos abstractos de la misma.
6. Para los pasos abstractos, dentro de cada actividad, buscaremos la presencia de intenciones adicionales que escribiremos en Post-it® rosas y pegaremos junto a sus correspondientes pasos abstractos.

#### **4.3.1.4 Final de la consolidación**

Una vez que hemos terminado de consolidar las tres secuencias principales que implementan una tarea, cogeremos el resto de secuencias que la implementan y las iremos confrontando de una en una con nuestra secuencia ya consolidada.

Fruto de este proceso final insertaremos, si es necesario, nuevos disparadores, pasos, interrupciones, intenciones e incluso nuevas ramas que representen nuevas estrategias.



Figura 4-13 - Ejemplo gráfico de modelo de secuencia consolidado (Xiaoyue Wang, 2013)

Para ampliar información del proceso de consolidación con ejemplos y consejos se puede consultar el capítulo 7, "Consolidated Sequence Models"(Holtzblatt et al., 2004).

En la realización de este TFG no ha sido necesario consolidar los diagramas de secuencia, debido a los siguientes motivos:

- Al menos la mitad de las tareas son periféricas, es decir, tareas menos importantes dentro de la organización que no necesitan ser consolidadas.
- En la mayoría de los casos, por cada tarea detectada solo existía una secuencia, no siendo necesario consolidar la misma. Recordemos que consolidar una tarea consiste en generar, a partir de los *modelos de secuencia concretos* que implementan una misma tarea, un *modelo de secuencia único y genérico*.
- En las tareas donde se obtuvieron al menos dos secuencias, fruto de diferentes entrevistas, los pasos que las formaban eran prácticamente iguales, con disparadores e intenciones idénticas.

### 4.3.2 El diagrama de afinidad

Se trata de un diagrama jerárquico, que se representa habitualmente en las paredes de nuestra sala de trabajo, es construido de abajo-arriba a partir de las notas de afinidad obtenidas en la sesión de interpretación, que son agrupadas de tal forma, que nos proporcionan los puntos relevantes, los aspectos clave, las necesidades y problemas de nuestros clientes a partir de toda la información de nuestra organización objeto de estudio. Información que hemos ido recopilando a través de las entrevistas.

La información, contenida en las notas de afinidad, no se organiza en categorías predefinidas fruto de experiencias previas, sino que dejaremos que nuestros *datos* “sugieran” las correspondientes etiquetas para las categorías.

En la realización de este TFG no se ha considerado necesaria la implementación práctica del *diagrama de afinidad*, limitándose el autor a la revisión teórica de la técnica, que se muestra en los siguientes apartados.

Empapelar la habitación del autor del TFG, cuya aplicación práctica requeriría el empleo de varias horas de trabajo, con diagramas formados por Post-it® se ha considerado que no proporciona valor añadido de consideración al proyecto. Esto es debido, al hecho de que el autor trabaja en solitario y no comparte la información del progreso del proyecto con compañeros de proyecto.

#### 4.3.2.1 Conceptos clave del apartado

- **Diagrama de afinidad:** Como se construye inicialmente en una pared, es conocido también como “*muro de afinidad*” o “*el muro*”.
- **Notas de afinidad:** También conocidas como “*notas de la sesión de interpretación*”, o “*notas amarillas*”, pues se imprimen en Post-it® amarillos.
- **Etiquetas azules:** Agrupan un conjunto de notas de afinidad, que representan un tema concreto del trabajo. Son escritas en primera persona.
- **Etiquetas rosas:** Agrupan un conjunto de etiquetas azules que tengan un tema en común. Son el siguiente nivel de abstracción en los datos y también son escritas en primera persona.
- **Etiquetas verdes:** Agrupan y resumen un conjunto de etiquetas rosas que se encuentran debajo. Son el nivel más alto del diagrama de afinidad. Cada etiqueta verde representa un pedazo grande en la historia de nuestros usuarios. La mayoría de los diagramas de afinidad tienen entre cinco y ocho etiquetas verdes.

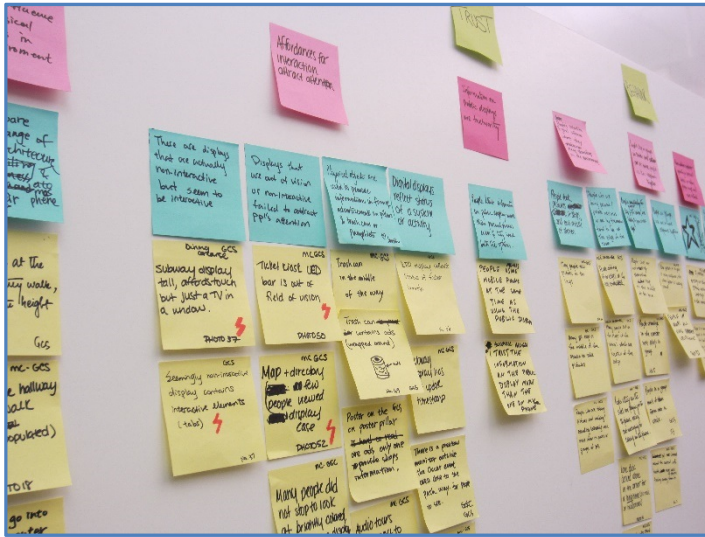


Figura 4-14 - Ejemplo de diagrama de afinidad (Jenny He, 2012)

### 4.3.2.2 Preparándose para construir el diagrama de afinidad

#### 4.3.2.2.1 ¿Cuándo construirlo?

La metodología indica que el *diagrama de afinidad* se puede construir de forma completa en una sola fase, al término de las entrevistas, o en dos fases.

Construirlo en dos fases, simplifica la complejidad de cada una de las mismas y nos permite reenfocar el proyecto en la mitad del mismo. Tras una primera fase de construcción, podemos recorrer el diagrama (*walk de Wall*) en busca de áreas en las que necesitemos información adicional. De esta forma podremos enfocar una nueva ronda de entrevistas buscando dicha información en concreto.

El tiempo para implementar el diagrama de afinidad normalmente es el mismo, tanto si este se construye en una fase o en dos. El tiempo de elaboración depende básicamente del número de notas de afinidad, cuánta gente lo está construyendo y lo meticulosos que seamos a la hora de agrupar.

En todo caso, si partimos de un número muy elevado de notas de afinidad, el proceso no podrá estar formado por una única fase.

Para ampliar información sobre este apartado y ver cómo afrontar la construcción en el caso de equipos de diseños localizados en diferentes lugares, se pueden consultar los apartados "*Decide when to build the affinity diagram*" y "*Distributed teams and affinity building*" del capítulo 8, "Consolidated Sequence Models" (Holtzblatt et al., 2004).

#### 4.3.2.2 *El equipo de construcción*

El equipo de construcción del diagrama de afinidad, no debe estar compuesto solamente por los miembros del equipo. Es un buen momento para invitar a otros actores externos interesados para que sean partícipes del desarrollo del proyecto. Así tendremos gente de marketing, de gestión, analistas de negocio, etc.

Estas “personas externas”, con sus colaboraciones puntuales, ayudarán a acelerar el proceso de construcción del diagrama.

#### 4.3.2.3 *La preparación de la construcción*

Para construir el diagrama, necesitamos una habitación amplia, preferiblemente nuestra habitación de trabajo. La metodología recomienda cubrir las paredes de la misma con “papel de pintor”, colocado en tiras verticales de 1,80 m. aproximadamente, sobre el que se irá desplegando el diagrama.

Además de una habitación amplia utilizaremos, Post-it® de color azul, rosa y verde, así como rotuladores azules, rojos, verdes y negros. La punta de los rotuladores no debe ser muy fina, pues aquello que se escriba debe poder leerse desde lejos.

Realizaremos las siguientes tareas antes de empezar con la construcción.

- Escribiremos las notas de afinidad en notas individuales, típicamente Post-it® amarillos, que se podrán fijar y quitar de la pared fácilmente.
- Mezclaremos las notas.
- Las empaquetaremos en grupos de 20 notas.
- Imprimiremos un listado de todas las notas de afinidad. Leer las notas contiguas nos puede servir de referencia para encontrar el significado de una nota sobre la que tenemos dudas.
- Imprimir una copia de los perfiles de usuario y de la organización.

### **4.3.3 La construcción del diagrama de afinidad**

#### 4.3.3.1 *Introducción al proceso*

Si el equipo que realizará el diagrama de afinidad está formado por dos personas, ambos deberán revisar la metodología antes de comenzar a construir el muro.

En el caso de que tengamos ayudantes externos es aconsejable impartir una pequeña charla introductoria explicando en qué consistirá el proceso. Desde el momento en que tenemos ayudantes, es interesante que una persona adquiera el rol de moderador, el cual, a parte de participar en la elaboración del muro, controlará la evolución del proceso.

#### 4.3.3.1.1.1 La construcción de columnas (grupos de notas de afinidad)

- Una columna de notas de afinidad comienza colocando una *nota de observación*, es decir una nota de afinidad cualquiera que no sea una idea de diseño o una pregunta.
- Una vez que hemos comenzado nuestra columna con la nota inicial, las notas de diseño o notas con preguntas pasan a tratarse de igual forma que el resto de notas de afinidad.
- Si dentro de una columna hay notas que no encajan en la temática, las separaremos y formaremos con ellas una nueva columna.
- El objetivo inicial es tener entre tres y seis notas de afinidad por columna. Si tenemos más en una columna, quizá necesitemos dividirla en dos.

#### 4.3.3.1.1.2 Dando sentido a las notas de afinidad

- Si no le encontramos el sentido a una nota de afinidad, trataremos de averiguarlo en:
  - El listado impreso de notas de afinidad. Leeremos las notas anteriores y posteriores.
  - Consultando a la persona que hizo la entrevista que originó dicha nota de afinidad.
- Cada nota de afinidad contiene teóricamente una sola idea. Puede suceder que una nota contenga dos ideas. En ese caso, escribiremos una de ellas, en un nuevo Post-it® amarillo, tachándola en el Post-it® original.

Por último, indicar que una nota de afinidad solo puede ir colocada en una columna.

#### 4.3.3.1.1.3 Eliminando las “notas malas”

En algunas ocasiones, no encontraremos una localización adecuada para alguna nota de afinidad. En ese caso la apartaremos para volver sobre ella posteriormente.

Las notas de afinidad que contienen una pregunta (Q) se clasificarán en los grupos atendiendo a las implicaciones sobre el trabajo que lleven implícitas. Si no encontrásemos un grupo apropiado para una nota con pregunta, la clasificaremos en un grupo a parte denominado como “categoría de preguntas”.

Algunas notas de afinidad contendrán información demográfica o simplemente no aportarán nada sobre el trabajo. En este caso, y si finalmente no conseguimos clasificarlas en ningún grupo, se desecharán.

#### 4.3.3.1.2 Colocación de las notas de afinidad en el muro

El primer paso consiste en colocar todas las notas de afinidad en el muro en grupos aislados siguiendo el siguiente proceso:



1. Un miembro del equipo leerá en voz alta una nota de afinidad, que no sea pregunta (Q) ni nota con idea de diseño (DI), para a continuación pegarla en el muro dando origen al comienzo de la primera columna.
2. El resto de miembros del equipo leerá sus notas buscando alguna que concuerde con la que se acaba de colocar.
3. Si se encuentra alguna nota de afinidad que concuerde, se leerá en voz alta, poniéndose a continuación debajo de la primera nota.
4. Si no encontramos ninguna nota de afinidad que siga la misma historia que la primera. Leeremos otra cualquiera en voz alta, dando lugar al comienzo de una nueva columna.
5. Repetiremos este proceso hasta que tengamos unas 10 columnas con 2, 3 o 4 notas de afinidad en cada una de ellas.
6. Si alguien no está de acuerdo con la colocación de una nota y la quiere mover de columna, se le permitirá sin necesidad de justificación y sin entrar en discusión, pues este no es el momento para debatir estas cuestiones.

La siguiente fase de la colocación de las notas de afinidad estará formada por los siguientes pasos:

1. Continuamos añadiendo notas de afinidad, pero no leeremos todas en voz alta, solamente aquellas que den comienzo a una nueva columna.
2. Cuidado con las columnas que contengan solamente una nota o dos. Debemos intentar rellenar las columnas ya existentes antes de comenzar una nueva.
3. De momento, debemos evitar hablar sobre posibles categorías. Debemos centrarnos en las prácticas de trabajo y no etiquetar formalmente ninguna columna hasta que todas las notas estén en el muro hacia arriba.
4. Llegados a un punto avanzado del proceso, cuando todo el mundo ya sabe lo que tiene que hacer, dejaremos de leer las notas en voz alta, dedicándonos exclusivamente a colocarlas.
5. Si algún miembro del equipo se queda sin notas, se le pasarán parte de las notas de otros compañeros.
6. Cuando hallamos colocado casi todas las notas, nos tomaremos un descanso de entre 10 y 15 minutos, con el objetivo de terminar el trabajo con un pequeño esfuerzo final.

#### *4.3.3.1.3 Añadiendo las etiquetas azules*

Ahora es el momento de comenzar a etiquetar las columnas del apartado anterior. Lo haremos, a ser posible por parejas, utilizando las etiquetas de color azul.

Comenzaremos etiquetando las columnas más largas. En un proyecto con 300 o 400 notas de afinidad, las columnas deben tener un máximo de 3 notas. Si el proyecto tiene entre 500 y 1000 notas de afinidad, las columnas tendrán 4 o 5 notas.

Columnas demasiado largas, tienen a ocultar información relevante. Muchas veces, justo antes de empezar a etiquetar nos encontraremos con columnas de entre 10 y 30 Post-it®, que deberemos subdividir en nuevos grupos.

#### 4.3.3.1.3.1 Unas “buenas etiquetas azules” tienen relevancia en el diseño

Una etiqueta azul escrita correctamente, nos da una idea sobre el contenido de los Post-it® situados debajo de ella. Nuestro objetivo es pues escribir, etiquetas azules lo más correctas posible, que tengan significado por sí mismas, sin necesidad de leer los Post-it® que se encuentran debajo.

Un buen “etiquetado azul” caracterizará correctamente las particularidades del trabajo de los usuarios y pondrá encima de la mesa aquellos aspectos que el equipo debe tener en cuenta para diseñar un buen sistema. Es por ello que decimos, que el “etiquetado azul” es en cierto modo, la fuente de inspiración, que guiará el proceso de diseño.

Tampoco debemos dedicar demasiado tiempo, ni volvernos locos, en el proceso del etiquetado azul de nuestro muro. Simplemente debemos obtener un muro lo suficientemente bueno que estimule nuestra mente para el diseño.

#### 4.3.3.1.3.2 Unas “malas etiquetas azules” ocultan o tergiversan las particularidades de la información

De forma análoga, unas malas etiquetas azules, no revelarán una particularidad concreta del trabajo y por lo tanto no serán capaces de guiar correctamente el proceso de diseño.

#### 4.3.3.1.4 *Reorganización del muro. Añadiendo las etiquetas rosas y verdes*

En este punto, en el que ya tenemos todas las notas de afinidad relevantes colocadas en el muro y hemos puesto la mayor parte de las etiquetas azules, es el momento de reagrupar éstas últimas en grandes grupos, por temáticas. Estos grandes grupos estarán referenciados con las etiquetas verdes. Así pues a continuación crearemos unas etiquetas verdes temporales, que reflejen, por ejemplo, grandes pasos de nuestros procesos, estrategias de comunicación, cómo usamos algunas herramientas o cómo se estructura la organización.

La creación de las etiquetas verdes (en un proyecto típico tendremos entre 6 y 8), nos permitirá reservar y redistribuir el espacio en el muro, para posteriormente implementar los detalles de cada uno de éstos grandes temas.

A continuación moveremos las etiquetas azules, debajo de cada uno de los grandes grupos, lo que nos permitirá, a su vez, identificar las etiquetas rosas que agrupan a las azules. Finalmente generaremos las etiquetas verdes definitivas.

En cuanto a la metodología de trabajo, designaremos a un grupo de dos personas para que se encargue de organizar cada gran área verde. Cada uno de estos grupos se encargará de:

- Repasar las etiquetas azules, eliminando las redundantes, y asignándolas un nombre definitivo.
- Mover a otras zonas verdes las etiquetas azules que estén mal clasificadas.
- Crear grupos de etiquetas azules, bajo una etiqueta rosa. Las etiquetas rosas, al igual que las azules, se redactan en primera persona. En un proyecto típico bajo cada etiqueta rosa se sitúan de dos a seis etiquetas azules.
- Agruparemos las etiquetas rosas bajo una etiqueta verde final. Una etiqueta verde suele tener debajo entre cuatro y ocho etiquetas rosas. Un buen diagrama de afinidad tendrá entre cinco y seis etiquetas verdes.

Finalmente es interesante que todos los miembros del equipo y ayudantes recorran todas las zonas verdes, todas las áreas del muro, para tener una perspectiva compartida de los datos.

*Nota:* La metodología señala la importancia de construir el diagrama de afinidad en una pared y no utilizando una herramienta informática. Generalmente las herramientas informáticas están pensadas para ser utilizadas por una única persona, lo cual, nos ofrecería un diagrama de afinidad construido bajo una única perspectiva. Además estaríamos utilizando parte de nuestras capacidades para utilizar una herramienta informática, cuando la creación que hemos descrito del muro, es algo más natural, que no requiere tanta atención y nos permite centrarnos en nuestros objetivos.

De forma análoga a lo que ocurre con las etiquetas azules, unas “buenas etiquetas rosas” nos proporcionan los aspectos clave de nuestros datos.

Unas etiquetas rosas escritas correctamente nos informan claramente del tema de dicha sección si necesidad de leer las etiquetas azules, que se encuentran debajo.

Por otro lado, unas “malas etiquetas rosas” no proporcionan suficiente información para entender los aspectos clave.

En cuanto a las etiquetas verdes; unas “buenas etiquetas verdes” agrupan a todas etiquetas rosas que cuentan una de las partes centrales del trabajo. A diferencia de las notas azules y rosas, las notas verdes pueden ser más abstractas y no tiene por qué estar escritas en primera persona.

También ocurre, que unas “malas etiquetas verdes” no representarán adecuadamente a las etiquetas rosas que tienen debajo.

Para ampliar información sobre el etiquetado con ejemplos y consejos sobre “buenas” y “malas” etiquetas, se puede consultar el apartado “*Build the affinity*” del capítulo 8, “Building an Affinity Diagram” (Holtzblatt et al., 2004).

#### **4.3.3.2 Finalización del diagrama – Añadiendo información adicional**

Una vez que hemos colocado todas las etiquetas y nos hemos asegurado de que las columnas no son demasiado largas, el diagrama de afinidad se da por terminado y podemos comenzar con la etapa de “**recorrido**”.

Si hemos optado por realizar el diagrama en dos fases, en este momento tendremos una versión preliminar del mismo. Debemos detectar en él, los agujeros, es decir, información ausente que necesitamos recopilar a través de las entrevistas que nos quedan por hacer.

Una vez que realicemos la segunda ronda de entrevistas, para añadir la información obtenida al diagrama de afinidad, seguiremos los siguientes pasos:

1. Escribiremos las nuevas notas de afinidad en Post-it® amarillos.
2. Colocaremos rápidamente las nuevas notas debajo de cada categoría etiquetada en verde.
3. Dentro de cada categoría verde, recorreremos las nuevas notas y las pegaremos junto a la etiqueta rosa o azul en la que mejor encajen.
4. Crearemos nuevas columnas para aquellas notas que no encajen en ninguna de las etiquetas azules o rosas existentes.
5. Repetiremos el proceso hasta que todas las notas estén colocadas.
6. Revisaremos cada grupo donde haya notas nuevas reorganizándolo si fuese necesario.
7. Crearemos nuevas etiquetas azules o rosas si fuese necesario.
8. Crearemos nuevas secciones con etiquetas azules, rosas o verdes si fuese necesario.

Una vez terminado el diagrama de afinidad es el momento de “ponerlo a salvo”.

Una de las opciones, es recrearlo con el uso de una aplicación informática (CDTools o Microsoft Visio), lo cual, nos permitirá por imprimir el diagrama en tamaño pared, recreando el original.

Colgarlo en red, también es bastante útil sobre todo cuando trabajamos en equipos de diseño distribuidos.

En cuanto al diagrama de afinidad “físico”, podemos asegurarlo con cinta adhesiva, evitando que se despeguen los Post-it®, y permitiendo que llegado el caso, podamos transportarlo a otra ubicación.

## 4.4 Personajes

La metodología dice que cuando un equipo de trabajo interdisciplinar, ha trabajado unido en la recopilación, interpretación y consolidación de los datos del usuario, habrá sido capaz de obtener un entendimiento común de los usuarios y de sus tareas.

Para dicho equipo de trabajo, los *modelos de secuencia consolidados* y el *diagrama de afinidad* son visiones bastante representativas de toda esa información que hemos procesado. Sin embargo, no ocurre lo mismo con otros actores externos, para quienes dicho modelos no son tan fáciles de asimilar.

La mayoría de los equipos, necesitan transmitir las necesidades detectadas y sus planes de diseño a otros actores externos interesados, que no tendrán conocimientos en la metodología del *Diseño Contextual*.

El uso de *personajes* y *escenarios*, que describen de forma real a un usuario típico interactuando en el sistema, nos permitirá transmitir esta información de forma clara.

En este capítulo se abordará el tema de cómo construir personajes y escenarios, a partir de la información consolidada, intentando que sean siempre lo más representativas y expresivas posible.

### 4.4.1 Algunos conceptos importantes

- **Personaje:** Descripción del usuario típico del sistema, construido a partir de la información recopilada hasta el momento y que, para dotarle del mayor valor posible, reúne en un solo perfil una amalgama de las características de varios usuarios tipo del sistema.  
Se define habitualmente en una sola hoja, incluyendo un nombre realista, una fotografía representativa y una descripción textual. La descripción textual incluirá:
  - Quién es la persona.
  - Información sobre su entorno.
  - Sus objetivos.
  - Sus tareas.
  - Los roles que juega.
- **Escenario de usuario:** La descripción, contada en forma de historia, de una tarea concreta realizada por la *persona*.
- **Objetivo:** Meta de alto nivel que la *persona* trata de alcanzar o mantener durante su trabajo.
- **Tarea:** Una parte concreta del trabajo, que está bajo la responsabilidad de la *persona*.
- **Rol:** Principales trabajos desarrollados por la *persona*. Coloquialmente, cada vez que una *persona* desempeña un rol, se dice que se pone un sombrero. Por lo tanto,

los roles serían el conjunto de todos los sombreros que lleva la *persona* durante su trabajo.

#### 4.4.2 Determinación de los personajes que crearemos

El primer paso en la creación de *personajes*, consiste en determinar a cuales de nuestros usuarios reales representará el personaje. En un proyecto típico de *Diseño Contextual Rápido*, tendremos entre ocho y doce usuarios, representando alrededor de 4 roles de trabajo diferentes. Cada *personaje* representará un rol de trabajo diferente.

La implementación de demasiados *personajes* puede ser perjudicial. Veamos algunas claves:

**Crearemos un personaje por cada rol principal:** Puede que, de todos los roles, solamente dos o tres realicen las actividades a las que queremos dar soporte con nuestro proyecto. El resto de roles serán *secundarios* y no necesitamos implementar un *personaje* que los realice.

**Determinaremos si existen más roles de trabajo de los que identificamos originalmente:** En algunas ocasiones, podemos encontrarnos con usuarios que son un híbrido entre dos roles diferenciados. Por ejemplo, una analista-programador que lleva a cabo tareas de analista y de programador. Tendríamos que implementar un *personaje* adicional jugando este rol.

**Questionaremos las segmentaciones predeterminadas del mercado:** A veces, cuando se diseña un producto, la gente de marketing crea una categoría para *jóvenes* (hombres y mujeres entre 18 y 25 años). En principio esta categoría daría lugar a un *personaje*, sin embargo, dependiendo del tipo de producto, podría ser más acertado distinguir entre *joven trabajador* y *joven no trabajador*, creando así un personaje por cada segmento de población.

**Prestaremos atención al nivel de conocimiento y de experiencia:** Un mismo rol de trabajo puede estar siendo desarrollado por profesionales con distinto nivel académico o experiencia. Esto provoca que, a pesar de estar realizando la misma labor, su tolerancia a las nuevas tecnologías o su capacidad de adaptación a nuevos procedimientos de trabajo varíe. Por ejemplo un analista informático, con titulación universitaria superior y 5 años de experiencia frente a un analista informático, con estudios medios y 30 años de experiencia. Tendríamos que crear una persona para cada uno de estos trabajadores.

En nuestro TFG se crearán dos personajes, que recrearán cada una de las actividades a las que finalmente daremos soporte como resultado de la aplicación de la metodología a nuestro caso concreto:

- Uno de ellos jugará el rol de **socio colaborador encargado de la comunicación en el AMPA**. Con este rol se dará soporte a las actividades de

“comunicación con los socios por correo electrónico” y “comunicación entre los socios colaboradores”.

- El otro, jugará el rol de **socio colaborador encargado de los listados en soporte informático**, que dará apoyo a la actividad de “creación de los listados de socios, niños y actividades en soporte informático”.

#### 4.4.3 Identificación de los usuarios representativos para cada personaje

Una vez que hemos determinado que tipos de *personajes* crearemos, seleccionaremos a los usuarios que serán la base inspiradora de la creación de dichos personajes.

Elegiremos aquellos usuarios que realicen las tareas más elaboradas, que incluyan más estrategias, detalles, matices, etc. Eliminaremos a aquellos otros cuyas entrevistas fueron cortas, cuyas tareas ya están recogidas mejor en otros usuarios y donde no se obtuvo un nivel óptimo de detalle.

Repasaremos el perfil de usuario de los trabajadores elegidos, pues constituirán la base sobre la que crearemos la persona.

Por último, añadiremos a nuestro *personaje*, estrategias y actividades de otros usuarios, con el fin de enriquecerla y crear un “súper-usuario” lo más representativo posible.

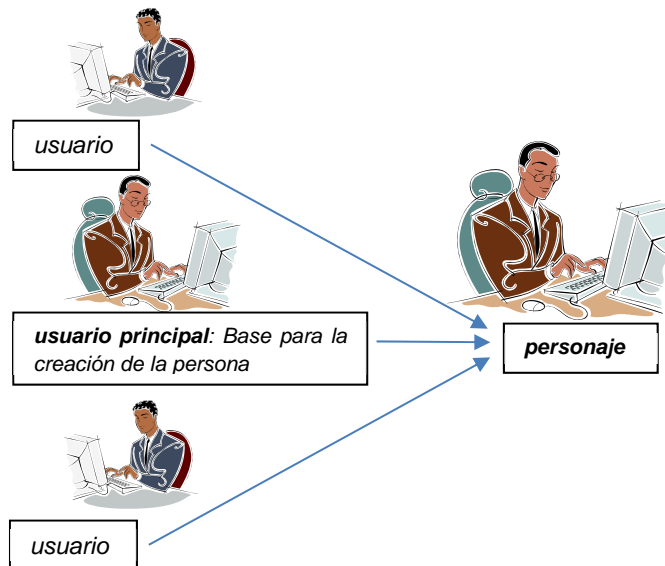


Figura 4-15 - Identificación de usuarios para crear el personaje

En el caso de nuestro TFG, el primero de los roles lo realiza el U01. El segundo de los roles lo realiza básicamente el usuario U07 junto con la colaboración de otros usuarios como el U06.

#### 4.4.4 Identificación de los objetivos, tareas y roles.

Ahora que hemos identificado a los usuarios base, es el momento de recolectar el resto de información necesaria para completar las actividades principales de la persona. Para cada persona tendremos identificar:

- Los **objetivos**: Para cada usuario relacionado con una persona nos preguntaremos:
  - ¿Qué tareas quiere completar?
  - ¿Qué le preocupa?
  - ¿Qué le hace sentir bien al final del día?

En este apartado nos referimos a objetivos generales, no a *intenciones* concretas de las que aparecen en el modelo de secuencia. Listaremos de tres a cinco objetivos por usuario.

- Los **roles**: Para cada usuario nos preguntaremos:
  - ¿Cuántas tareas independientes o trabajos principales realiza cada usuario? (coloquialmente ¿cuántos sombreros se pone?)
  - ¿Cuántas responsabilidades asume?

Asignaremos un nombre representativo para cada rol.

- **Tareas clave**: Para cada usuario nos preguntaremos:
  - ¿Cuáles son las tareas más importantes para dicho usuario?
  - ¿Qué secuencias capturamos para estos usuarios?

Generalmente, tenemos una o dos tareas principales asociadas con cada rol.

Una vez que hemos terminado de recolectar la información del usuario base y de todos aquellos usuarios con los que completaremos el perfil de la *persona*, es el momento de revisar dicha información para comprobar su consistencia y así asegurarnos de que el perfil de la *persona* será coherente.

#### 4.4.5 Escritura de la persona

Organizada la información y una vez que sabemos quién es el usuario base, es el momento de comenzar a redactar nuestro *personaje* junto con una historia coherente a su alrededor. Estos son los pasos:

- **Nombre del personaje**: Debe ser un nombre realista, del mismo género que el usuario base. Daremos a nuestro *personaje* un cargo, que puede coincidir con el del usuario base.
- **Revisión de la información**: Antes de comenzar a escribir revisaremos los objetivos, roles, tareas, notas de afinidad, secuencias consolidadas e insights. Debemos preparar nuestro cerebro para sintetizar todo en una historia.



- **Comenzando a escribir sobre el usuario:** Empezaremos con una introducción sobre el usuario, en la que incluiremos información demográfica (años de experiencia en la organización, turnos de trabajo...) Resumiremos cuál es su trabajo, para ello podemos ayudarnos con la descripción de “un día de trabajo”, recorriendo las tareas más importantes.
- **Listado de los objetivos del *personaje*:** Elegiremos entre tres y cinco objetivos, de entre todos, y los describiremos brevemente.
- **Listado y descripción de los roles y tareas del *personaje*:** Elige de tres a cinco roles y sus correspondientes tareas, de entre todos los que identificamos. Describe cada rol y cómo el usuario lleva a cabo la tarea principal.
- **Elige una foto que represente al *personaje*:** Debe ser una foto que realmente represente aquello que queremos transmitir del *personaje*. Si se trata de un trabajador experimentado que no está a gusto en su trabajo no sería correcto incluir una foto de un joven sonriendo.

Recordemos que escribir un personaje es contar una historia. La historia debe sonar interesante y ser escrita en un lenguaje simple, directo e informal.

#### 4.4.6 Escritura del escenario.

El uso de *personajes* puede completarse con los *escenarios de usuario*, que son descripciones detalladas de como un *personaje* realiza una tarea particular. Se relata, a través de una historia, cómo el usuario lleva a cabo una tarea concreta. Se trata de algo similar a los casos de uso que se utilizan en muchas empresas de desarrollo.

Los *escenarios* representan una información muy parecida a la de los modelos de secuencia consolidados, pero son más fáciles de entender por personas externas al proyecto.

En este TFG no se han escrito escenarios pues, como dice la metodología, en el fondo no es más que otra forma de mostrar la misma información que aparece en los modelos de secuencia ya recreados en el apartado dedicado al modelado del trabajo.

#### 4.4.7 Revisando la personajes.

El último paso consiste en hacer una revisión general. Nos fijaremos en el *personaje*, y a continuación, en los usuarios de los que ha nacido. ¿Hay características del usuario que no estén representadas en el *personaje*? ¿Hay información que nos hayamos dejado en el tintero?

Una vez identificados todos estos elementos que faltan, ya estamos dispuestos para utilizar nuestros *personajes* en la comunicación con el resto de agentes externos involucrados en nuestro proyecto.

A continuación se presentan dos personajes tal y como la metodología señala que deben implementarse.

## Elvira, encargada de la comunicación en el AMPA

## Personaje 01

Elvira tiene dos hijos escolarizados en el colegio. Lleva formando parte activa del AMPA durante 4 años, siendo una de los socios colaboradores más veteranos. Actualmente ocupa el puesto de presidenta de la Asociación. Sus colaboraciones con la Asociación se llevan a cabo en tres entornos principales: El local de la AMPA, su despacho de trabajo y su domicilio.



Una de sus principales tareas es la de gestionar la comunicación del AMPA a través del correo electrónico. Es una tarea que realiza en solitario, pues considera que las comunicaciones hacia los asociados, unas dos a la semana, deben mantener una línea editorial y mantener cierta homogeneidad.

También se encarga de responder, o reenviar al socio colaborador correspondiente, los correos electrónicos que llegan a la dirección del AMPA.

Además de las comunicaciones AMPA->Socios y “Mundo exterior”->AMPA, los socios colaboradores, que forman un grupo de unas 20 personas, se comunican entre sí, para coordinar las diferentes actividades, a través del uso correo electrónico. También utilizan otros medios de comunicación, como el Whatsapp, aunque para el U01, es más útil el uso del correo electrónico, pues el teléfono móvil no lo mira con asiduidad.

El AMPA utiliza una dirección de correo electrónico gratuita del proveedor de servicios Yahoo!. El U01 tiene configurada dicha cuenta de correo electrónico en su portátil personal, en el mismo cliente de correo donde tiene configuradas su cuenta del trabajo y su cuenta personal. Cuando el U01 realiza una comunicación al resto de socios, siempre tiene que poner especial atención en escoger como cuenta remitente la dirección de la AMPA. Además debe fijarse bien, para colocar las direcciones destino en el campo CCO, de tal forma que el listado de direcciones de correo electrónico de los socios permanezca oculto.

Algunas veces Yahoo! Mail, limita temporalmente el envío de mensajes, alegando un posible uso inadecuado del sistema, como por ejemplo el envío de SPAM. También ocurre, que algunos servidores de correo destinatarios, tratan las comunicaciones enviadas desde la cuenta de la Asociación como correo basura. Estos dos hechos dificultan la comunicación. Añadir nuevas direcciones destinatarias o que un socio quiera darse de baja de la recepción de comunicaciones por parte del AMPA, son procesos que el U01 hace manualmente.

Además de gestionar las comunicaciones, el U01 colabora en el resto de actividades de la asociación. Su visión global sobre todos los procesos de la Asociación, hace que el resto de socios activos le consideren una persona comodín, de gran utilidad y a la que acudir cuando tienen dudas sobre alguna otra tarea.

### Objetivos de Elvira

- Conseguir una comunicación fluida y eficiente entre los socios de la AMPA.
- Culminar con éxito todas las actividades que realiza el AMPA a lo largo del curso.

### Rol principal de Elvira

- Encargada de la comunicación en la AMPA.
- Supervisión general del conjunto de actividades de la Asociación.

### Tareas de Elvira

- Comunicación con los socios por correo electrónico y entre los socios colaboradores.
- Asesoramiento en el resto de tareas.

Tabla 4-31 - Personaje 01 – Encargada de comunicaciones

**Daniel, encargado de los listados en soporte informático**

**Personaje 02**

Daniel, tiene dos hijos escolarizados en el colegio. Lleva formando parte activa del AMPA durante 3 años. Actualmente ocupa el cargo de tesorero de la Asociación. Es una persona muy activa y comprometida con las actividades de la Asociación, aunque siempre intenta llevar a cabo sus colaboraciones desde su propia casa, que además es su lugar de trabajo. Estudió arquitectura técnica y su actividad profesional está íntimamente relacionada con el uso de nuevas tecnologías e internet, por lo que tiene un buen conocimiento de una amplia variedad de herramientas informáticas.



Una de sus principales tareas es la de crear los listados en soporte informático de los socios, alumnos y actividades extraescolares, al principio de cada curso. Para alimentar los listados también cuenta con la ayuda de otros socios colaboradores, como el U06.

Además es uno de los dos responsables globales de la compra conjunta de libros a principio de curso. El hecho de ser tesorero le permite gestionar la actividad más fácilmente, pues tiene acceso a los extractos bancarios para ver ingresos y puede firmar órdenes de pago.

También es el creador de la página web de la Asociación, página que no actualiza todo lo que querría por falta de tiempo.

Los listados de socios, alumnos y actividades están actualmente registrados en una hoja de cálculo Excel, compartida en la nube (Dropbox). Cuando tiene los *formularios de inscripción* de todos los socios, así como los *formularios de inscripción globales* de los alumnos en las actividades extraescolares, se encarga de alimentar la hoja Excel con toda la información. Por desgracia la tarea de alta de los registros, no se puede hacer de forma concurrente y los datos de socios, alumnos y actividades no están vinculados, por lo que la explotación de la información no es tan eficiente como el querría.

**Objetivos de Daniel**

- Transferir la información de socios, alumnos y actividades del soporte manuscrito al soporte informático de manera que los datos se puedan explotar de forma eficiente.
- Comprar de forma conjunta, cómo Asociación, los libros de texto de los alumnos de primaria y así obtener un precio más asequible.
- Dar a conocer y presentar en internet las actividades de la AMPA a través de su web.

**Rol principal de Daniel**

- Encargado de los listados en soporte informático.
- Encargado global de la compra conjunta de libros.
- Encargado del diseño y actualización de la página web.

**Tareas de Daniel**

- Creación de los listados de socios, niños y actividades en soporte informático
- Coordinar la compra conjunta de libros como responsable global.
- Diseñar y mantener la página web de la Asociación.

**Tabla 4-32 - Personaje 02 - Encargado de los listados en soporte informático**

## 4.5 Recorriendo el diagrama de afinidad y el modelo de secuencia consolidado

Una vez que tenemos los datos consolidados, y tras el pequeño paréntesis del apartado anterior relativo a los personajes, es el momento de utilizar la información consolidada como guía en el proceso de diseño. El equipo, creará una *visión* y *recomendaciones* para el proyecto basadas en el entendimiento adquirido de la información en las fases previas.

La creación de esta *visión* la abordaremos en el capítulo siguiente, pero mientras tanto, y para prepararnos para dicha etapa, el equipo y los agentes externos deberán *hacer un recorrido* por la información, el *diagrama de afinidad* y las *secuencias consolidadas*. Así empezaremos a articular, compartir y registrar las directrices de diseño a las que comenzamos a dar forma durante la construcción del *diagrama de afinidad* y la consolidación de los datos. Este recorrido por el *muro* y por las *secuencias consolidadas*, se realiza en la sala de trabajo, recorriendo físicamente la información que previamente hemos colocado en la pared.

El recorrido permitirá a los miembros del equipo sumergirse en la información recopilada e ir generando *buenas ideas* de diseño individuales, que formarán parte de la solución global del proyecto, en contraposición a ideas de diseño concretas que resuelvan problemas muy específicos.

Durante el *recorrido* también encontraremos los denominados *agujeros*, que son aquellas zonas de nuestros datos donde falta información, y *preguntas*; concepto similar al de agujero, pero que surge de una zona del muro en la que no necesitamos recopilar información adicional.

Tanto las *ideas de diseño* como los *agujeros* y *preguntas* serán escritos en Post-it® y pegados junto a la zona del muro de donde surjan.

**Nota:** El *recorrido* de la información puede convertirse en la última etapa del proceso de *Diseño Contextual* que aplique el equipo de diseño. A partir de aquí, los equipos de desarrollo pueden continuar aplicando la metodología, con la etapa de *visionado*, o empezar a utilizar sus otras metodologías de desarrollo de software.

En el caso de este TFG, no se realizará el recorrido por el *diagrama de afinidad* en sentido estricto, como resultado de la inexistencia del mismo, pero la razón fundamental subyacente es, de nuevo, el encontrarnos ante un proyecto realizado por un equipo unipersonal y la baja complejidad de las tareas realizadas.

El autor del TFG sí que recorrera la información que lleva recolectada para al final del apartado hacer un listado de *buenas ideas* y *aspectos clave* a modo de ejemplo.

## 4.5.1 La preparación del recorrido

### 4.5.1.1 Preparando la información y el lugar de trabajo

El primer paso consiste en colocar sobre las paredes de nuestro lugar de trabajo toda la información recopilada hasta el momento. Si no tenemos espacio suficiente podemos utilizar salas anexas o incluso el pasillo. Entre la información que tendremos que colgar estará:

- El *diagrama de afinidad*: nos aseguraremos de que la etiquetas son legibles y con un espacio razonable entre columnas.
- Los *modelos de secuencia consolidados*: se imprimirán y colgarán de la pared.
- Los *artefactos* más relevantes.
- El *modelo físico* (si es que aporta información relevante)
- Los *personajes*: si las hemos creado también se imprimirán y colocarán sobre la pared.

La metodología también recomienda contar con un par de pizarras de papel y un ordenador conectado a un proyector o una pantalla grande, donde podamos ir colocando los resultados del recorrido.

### 4.5.1.2 Reuniendo a la gente para el recorrido

El *recorrido* de la información es una fase que deben hacer todos los miembros de equipo, incluso aquellos que han recopilado y dado forma a dicha información. Recorrer la información, volviendo una vez más sobre ella, pensando de nuevo en los datos de forma sistemática alimenta positivamente le generación de ideas de diseño.

También es el momento de invitar, para formar parte del *recorrido*, a personas externas involucradas en el proyecto, a los denominados *visitantes*. De esta forma se verán inmersos en los datos, cumpliendo así la regla de oro del diseño centrado en el usuario, que especifica, como para diseñar un sistema hay que sumergirse primero en los datos.

## 4.5.2 Recorriendo el diagrama de afinidad

### 4.5.2.1 Presentando el proyecto a los visitantes

Si vamos a realizar el *recorrido* con visitantes necesitaremos orientarles antes de empezar. Normalmente no conocerán que es lo que hemos hechos, con quién hemos hablado o en qué consiste nuestro proceso de diseño centrado en el usuario. Es por ello que antes de recorrido les mostraremos una visión en conjunto de los siguientes aspectos:

- Objetivos del proyecto junto con la descripción y tipo de los usuarios entrevistados.
- Explicación de donde proviene la información y de qué es una *entrevista de campo*.
- Presentación de los *personajes* que hemos creado.
- Explicación de la construcción del *diagrama de afinidad* y su estructura en etiquetas de colores.
- Presentación del proceso de recorrido del *diagrama de afinidad* (véase siguiente apartado).
- Coloca a los visitantes en aquellas zonas del diagrama que les resulten más atractivas.

Una vez que tenemos a todo el mundo en la habitación deberemos suministrarles:

- Post-it® amarillos.
- Bolígrafo de tinta azul para anotar *aspectos clave, preguntas e ideas de diseño*.
- Bolígrafo de tinta verde para anotar los *agujeros*.

#### **4.5.2.2 Presentando el proceso de recorrido del diagrama de afinidad**

Explicaremos a todos los participantes el proceso indicando los siguientes puntos en nuestra presentación:

- Recorrer el *muro* es el paso de preparación previo a la etapa de visionado.
- Recorrer el muro es como visitar un museo de arte. Es un proceso silencioso y personal donde vamos leyendo las diferentes secciones del muro, pensando sobre ellas y generando ideas de diseño sobre las que luego discutiremos.
- Leeremos las etiquetas del muro de arriba hacia abajo.
- Pregúntate a ti mismo, ¿si esto funciona así, como puedo mejorarlo o arreglarlo? Las ideas de diseño son las respuestas a esta pregunta. Las irás escribiendo en los Post-it®.
- Si encuentras *agujeros* durante el proceso, escríbelos también en un Post-it amarillo y pégalos donde falte dicha información.

Las **reglas fundamentales** para recorrer el muro son:

1. Leer las etiquetas de arriba abajo: Leeremos una etiqueta verde, luego una rosa que se encuentre debajo, para continuar con las todas las azules que se encuentren debajo de la rosa. Así repetiremos el proceso leyendo etiquetas rosas y sus azules dependientes hasta que terminemos todo el área verde.
2. Genera ideas de diseño: trata de encontrar ideas de diseño que den respuesta a grupos de etiquetas azules, rosas o verdes.
3. Escribe las ideas de diseño en un Post-it® con tinta azul.
4. Pega el Post-it® con la idea en la parte correspondiente del muro.

5. Busca *agujeros* en los datos. Escribe los *agujeros* en un Post-it® con tinta verde y colócalo en el *muro*, en la zona donde crees que falta información.
6. Recorre la habitación inspeccionando todo el muro en silencio.
7. Si dispones de tiempo, recorre todo el *muro* una segunda vez. Esta vez podrás leer las *ideas de diseño* y los *agujeros* que han identificado los demás, estimulando tu propia mente para generar nuevas ideas.
8. Recuerda que todavía no estamos en fase de implementar nada, simplemente estamos recorriendo los datos para comprenderlo y obtener ideas de diseño.

#### **4.5.2.3 Recorriendo el diagrama de afinidad**

Los miembros del equipo irán leyendo el diagrama de afinidad en paralelo y en silencio. Cada miembro comenzará a leer en una zona diferente, intentando que sea una sección no construida por él.

Revisaremos las etiquetas de arriba hacia abajo haciéndonos las siguientes preguntas:

¿Qué me está diciendo esta parte del muro en torno a qué tengo que diseñar?

¿Qué más necesito saber? ¿Hay agujeros en los datos?

Escribe tus *ideas de diseño* y *agujeros* ignorando los de los demás. Tus ideas pueden ir en consonancia con las de los demás, o ser totalmente divergentes. Como ya indicamos una lectura de las notas de los demás puede ayudarte a generar nuevas ideas.

Durante el recorrido uno de los miembros del equipo monitoriza el proceso. Este miembro del equipo se encargará de que los demás mantengan la atención en el trabajo de forma silenciosa.

#### **4.5.2.4 Listando aspectos clave y buenas ideas.**

Una vez recorrido el diagrama de afinidad, reuniremos al equipo para hacer dos listas, que constituyen un paso preparatorio para la siguiente etapa de visionado.

##### **4.5.2.4.1 Listado de aspectos clave**

Haremos un listado con los aspecto clave, es decir, los asuntos principales del trabajo y los aspectos clave del usuario que nuestro sistema debe dar soporte.

No se trata de ideas de diseño propiamente dichas, sino de aspectos relevantes en los que fijarnos y que guiarán nuestro pensamiento en la búsqueda de ideas.

#### 4.5.2.4.2 *Listado de buenas ideas*

En segundo lugar, haremos un listado de *buenas ideas*, que son aquellas ideas de diseño globales, que intentan dar solución a un área grande de entre los que conforman los nuevos métodos de trabajo.

No se trata pues de ideas de diseño para problemas concretos, sino que son ideas que dan respuesta a problemas más genéricos.

Cada una de éstas ideas es como una semilla, un punto de partida para que el equipo comience a diseñar sobre un área.

Todas es ideas serán utilizadas en la etapa de visionado.

### 4.5.3 **Recorriendo las secuencias consolidadas.**

#### 4.5.3.1 ***Presentando el proceso de recorrido de las secuencias consolidadas***

Después de recorrer el diagrama de afinidad, recorreremos las secuencias consolidadas. El objetivo de recorrer las secuencias consolidadas es el de desarrollar un entendimiento común de los métodos de trabajo y el de buscar formas para mejorarlos. Es algo similar al recorrido del diagrama de afinidad, pero se realiza en grupos pequeños para estimular el debate sobre el rediseño de los métodos de trabajo.

**Antes** de comenzar el recorrido de la secuencia:

- Realizaremos la presentación de los modelos de secuencia consolidados, mostrando en qué punto del muro se encuentran. Para los invitados haremos una breve introducción explicando de donde viene la información y como se construyeron los modelos de secuencia.
- Repartiremos copias de las preguntas del diseño.
- Haremos parejas con los miembros del equipo, para que se puedan examinar las secuencias en paralelo. Intentaremos mezclar a los invitados con los miembros del equipo que ya conocen los datos.
- Señalaremos artefactos relacionados con las tareas.
- Todo el mundo debe tener Post-it® para escribir *ideas de diseño* y *agujeros*.

**Durante** el recorrido de las secuencias:

- Leeremos cada secuencia con una actividad cada vez, para así entender el flujo de trabajo de dicha tarea.
- Prestaremos atención a los disparadores: fijándonos en cómo encajará en el nuevo sistema o si lo tenemos que reemplazar.
- Buscaremos problemas e interrupciones que podamos solucionar.
- Pensaremos en cómo podemos dar soporte a todas las estrategias utilizando un diseño que permita la flexibilidad.



- Localizaremos las principales *intenciones* a las que trataremos de dar mejor cobertura, ya sea añadiendo o eliminando pasos.
- Propiciaremos cambios, no técnicos, en los métodos de trabajo.
- Trataremos de eliminar el trabajo redundante o automatizar pasos.

#### **4.5.3.2 Recorriendo las secuencias consolidadas**

Cuando todo el mundo esté preparado, cada una de las parejas irá recorriendo cada una de los modelos de secuencia consolidados.

1. Leeremos las secuencias discutiendo cada tema sobre la marcha.
2. Leeremos el *disparador* y le *intención global*.
3. Leeremos cada *actividad*.
4. Leeremos los *pasos* dentro de cada *actividad* junto con sus *intenciones*.
5. Generaremos ideas de diseño que den respuesta a los *asuntos principales* y que rediseñen *tareas, actividades y pasos*.
6. Escribiremos las ideas de diseño en Post-it®, con tinta azul, y las pegaremos junto a los pasos para los que se crean.
7. Identificaremos los agujeros y los anotaremos en Post-it®, con tinta verde.
8. Localizaremos los artefactos principales, que nos ayudarán a crear nuevas ideas de diseño.

#### **4.5.3.3 Listando aspectos clave y buenas ideas.**

Recorrido el modelo de secuencia, reuniremos a los grupos de nuevo para generar *aspectos clave y buenas ideas* adicionales, que escribiremos en un listado.

No debemos preocuparnos si las *buenas ideas*, son relativas a aspectos muy concretos o de bajo nivel. Normalmente es a partir del *diagrama de afinidad* de donde parten las soluciones más genéricas.

**Nota:** Llegados a este punto, donde hemos hecho un recorrido por la información, generando los aspectos clave y buenas ideas, es el momento adecuado para colocar toda esta información online, de manera que sea accesible por todas las partes interesadas, e incluso por miembros de otros equipos de diseño dentro de nuestra organización.

En el caso del presente TFG y una vez resida la información recopilada hasta el momento, se expondrán a continuación, a modo de ejemplo, pero también como base para la realización del visionado, un listado de aspecto clave y buenas ideas.



#### Listado de aspectos clave

Es importante que la AMPA conserve una copia en papel, para su uso interno, de los listados globales de las inscripciones.

Es importante saber si un formulario de inscripción en la AMPA se ha pasado a soporte informático o no

La comunicación debería poder hacerse desde cualquier equipo informático con acceso a internet y no solo desde el pc de la encargada de comunicaciones.

La comunicación entre socios colaboradores es muy importante

Disponer de una base de datos de tutores, alumnos y actividades extraescolares, que tenga los datos relacionados entre sí, de forma que se puedan explotar de manera óptima.

Es importante que las herramientas a utilizar sean sencillas para los usuarios, facilitándoles la labor de manera efectiva.

**Tabla 4-33 - Listado de aspectos clave**



#### Listado de buenas ideas

Implementar un formulario estándar y propio de la AMPA, para cada una de las actividades extraescolares.

Los formularios propios que se implementen deberán tener campos, que den respuesta a todas las posibles necesidades de la Asociación.

Implementar o utilizar algún recurso en la web que permita el envío de comunicaciones a los socios.

Buscar algún sistema alternativo al correo electrónico, que aporte funcionalidades adicionales para la comunicación entre socios. Investigar el uso de listas de correo.

Vincular los datos de los listados Excel actuales de forma que se puedan explotar los datos.

Ofrecer soluciones utilizando herramientas informáticas de uso habitual entre los usuarios.

**Tabla 4-34 - Listado de buenas ideas**

# Capítulo 5: Visionado. Diseño de la nueva forma de trabajar

---

Una vez que hemos creado el *diagrama de afinidad*, hemos consolidado los *modelos de trabajo* en busca de los *aspectos clave* y las *ideas de diseño*, ya estamos preparados para crear la **visión** que refleje cómo el sistema, a diseñar, dará soporte a las actividades de nuestros usuarios objetivo.

Es importante recordar que el sistema, las herramientas o los procesos de trabajo que diseñemos, deben estar siempre encaminados a facilitar las **actividades** y la **vida real** de los usuarios.

No debemos comenzar el proceso de re-diseño con la típica *tormenta de ideas*, empezaremos el re-diseño contando la historia de cómo será el día a día de nuestros usuarios tras introducir nuestras mejoras *tecnológicas*. Ésta es la esencia de la etapa de visionado.

Partiendo del recorrido de la información, el equipo de diseño, dibujará en papel los escenarios futuros, las **visiones**, donde se mostrarán sin entrar al detalle, cómo serán las nuevas prácticas de trabajo, contadas desde el punto de vista del usuario.

Algunos conceptos que se manejarán durante el capítulo:

- **Pros y contras:** Después de cada *visión* el equipo evaluará tanto los aspectos positivos como negativos de la solución propuesta.
- **Visión consolidada:** Para cada idea, se crean distintas *visiones* que son evaluadas. Fruto de la unión de las visiones saldrá la que denominamos *visión consolidada*, que aglutinará los aspectos positivos y eliminará los negativos.
- La “**pluma**”: procedente del inglés “*the Pen*”, es la persona que se encarga dibujar los escenarios mientras el resto del equipo cuenta su *visión* de la historia.
- El “**vigilante**”: En la metodología original es conocido como “*the Poker*” y es la persona encargada de que se toquen todos los aspectos clave durante el proceso de visionado, produciendo así una historia completa.

## **5.1 La preparación**

### **5.1.1 La preparación para el visionado**

La etapa de visionado debe hacerse justo después del recorrido de la información. Cualquiera que no haya recorrido la información debe hacerlo antes de comenzar el visionado.

El visionado se realizará preferentemente en nuestra *sala de trabajo*, rodeados de los *diagramas de afinidad, secuencia*, de los *aspectos claves*, de las *buenas ideas* y de las *ideas de diseño*.

Además de los datos, también necesitaremos:

- Pizarra de papel.
- Post-it® amarillos para cada miembro del equipo, donde se escribirán las ideas de diseño durante la evaluación de las visiones.
- Bolígrafos de tinta azul.
- Cinta adhesiva para pegar las visiones, representadas en el papel, en la pared junto con sus pros y sus contras.
- Pedazos de papel para representar los pros y los contras.

### **5.1.2 El equipo de visionado**

Las personas que realizan el visionado, son las que generarán el diseño de alto nivel de nuestra solución tecnológica. Por lo tanto, este grupo de personas, debe estar formado por el núcleo duro de nuestro equipo.

Debe ser un equipo interdisciplinar, que aporte diferentes perspectivas, con profesionales cualificados en aspectos técnicos, de mercado o con conocimientos del negocio. Se puede contemplar incluso la posibilidad de invitar a actores externos interesados, cuya aportación al *visionado* se considere valiosa.

Un equipo formado por más de 10 personas puede ser difícil de gestionar. Entre cuatro y ocho personas está el número ideal.

El resultado final de esta etapa será más valioso cuanto más valiosos sean los conocimientos combinados de los profesionales.

## **5.2 La sesión de visionado**

### **5.2.1 Repasamos cómo visionar**

La sesión de visionado tiene tres pasos fundamentales:

1. Creación de tres o cuatro *visiones* por cada *aspecto clave*, en papeles separados.
2. Evaluación de cada una de las *visiones* y determinación de los *pros* y los *contras*. Estos dos pasos se repetirán hasta que hayamos abordado todos los aspectos clave.
3. Creación de la *visión consolidada final*, fruto de la unión de las visiones individuales, conservando los pros y eliminando los contras.

Básicamente, los *participantes* van proponiendo soluciones en voz alta sobre cómo serían los nuevos procesos de trabajo en el futuro. Estas soluciones no se evalúan en principio, dejándose la labor para un momento posterior.

Mientras tanto, la *pluma* va dibujando ágilmente las propuestas de los participantes, preguntando dudas que le surjan, moderando las intervenciones y animando a todos a participar. La *pluma* no propone soluciones durante el visionado, su misión principal es la de representar las ideas de los demás.

Por su parte el *vigilante (the Poker)*, que si propone soluciones como otro participante más, velará porque ningún *aspecto clave* del proceso quede por tratar.

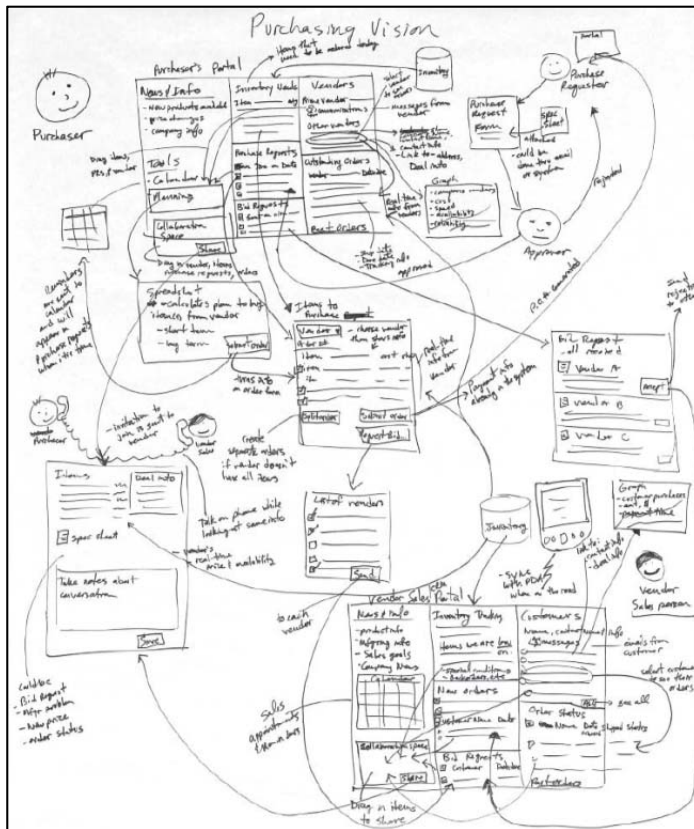


Figura 5-1 - Ejemplo de visionado (*Compra por internet*) (Holtzblatt et al., 2004)

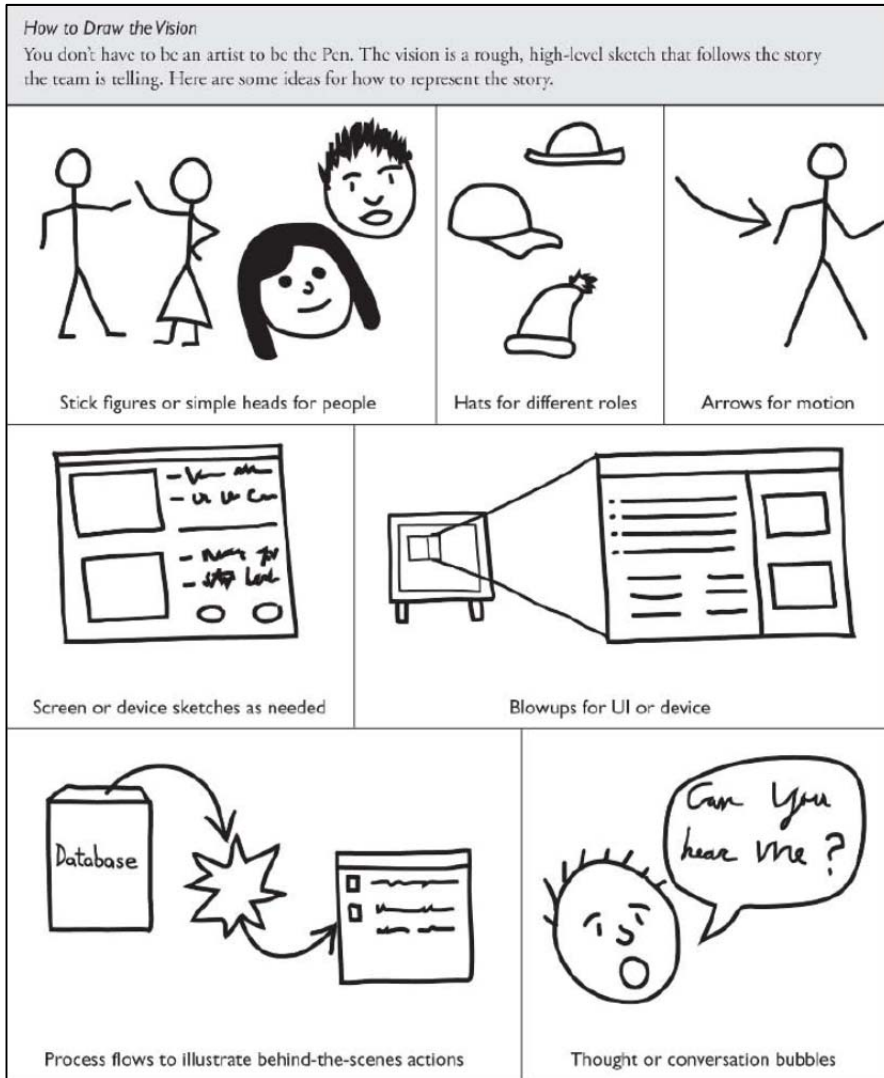


Figura 5-2 - Ejemplos de componentes usados en el visionado (Holtzblatt et al., 2004)

Para ampliar información sobre este apartado, en lo referente al proceso de *visionado* y los *roles* (*pluma*, *vigilante* y *resto de participantes*), se puede consultar el apartado “*Review how to vision*” del capítulo 11, “*Visioning a New Way to Work*”(Holtzblatt et al., 2004).

### 5.2.2 Repasamos los aspectos clave y las buenas ideas

El propósito de esta etapa, es el de preparar nuestro cerebro para el visionado. Por ello antes de empezar:

- Haremos una revisión del listado de *aspectos clave* generados cuando recorrimos el diagrama de afinidad y los *modelos de secuencia consolidados*.
- Haremos una revisión del listado de *buenas ideas*, obtenidos también del recorrido de la información.
- Opcionalmente, haremos una lista con las tecnologías que el equipo maneja, y que se utilizarán en la implementación de las soluciones. Los equipos de diseño solo pueden proponer soluciones a partir de las tecnologías que manejan. Aquellas tecnologías de las que conocen sus posibilidades.

### 5.2.3 Definiendo algunos parámetros para el visionado

Otro paso previo al visionado será el de definir algunos parámetros entre los que se desarrollará el proceso. Los más importantes son:

- **Tecnológicos:** si el equipo trabaja con una plataforma tecnológica impuesta deberá saber qué potencial tiene. Qué se puede y qué no puede hacer en ella. Para ello es necesario contar con el asesoramiento de técnicos especializados en dicha plataforma.
- **Restricciones de negocio:** El equipo necesita conocer los objetivos del negocio. Tanto si estamos diseñando un nuevo producto, mejorando procesos de trabajo o un diseñando un sistema de uso interno en la organización.
- **Restricciones de tiempo:** refiriéndonos al tiempo que transcurrirá hasta que el nuevo sistema esté funcionando.

### 5.2.4 Seleccionamos una *buenas idea* para el primer visionado

En primer lugar cogeremos el listado de *buenas ideas* que surgió tras recorrer la información. Si no tenemos dicho listado es el momento de crearlo.

Consolidaremos el listado de ideas, agrupando en una sola idea aquellas que estén relacionadas entre sí. Una vez que tengamos el listado de buenas ideas consolidado, decidir con cuál de ellas empezar a trabajar se puede hacer por votación. El objetivo es perder el mínimo tiempo posible en esta tarea de elección, eliminando posibles debates, simplemente empezar el visionado.

### 5.2.5 Realizamos la sesión de visionado.

La pluma escribirá el nombre de la primera *buenas idea* seleccionada en el encabezado de una hoja de nuestra pizarra de papel. A continuación se preguntará: *¿Quién soy y qué estoy haciendo?*

Los participantes comenzarán a continuación a proporcionar ideas, que la *pluma* irá representando.

Por cada *buena idea*, diseñaremos al menos dos *visiones* antes de su evaluación, siendo tres o cuatro las recomendables. Una vez que hemos terminado este proceso pasaremos a la siguiente *buena idea*. Cada buena idea se dibujará en un papel aparte.

Para ampliar información sobre este apartado, con trucos y consejos, se puede consultar el apartado “*Run the visioning session*” del capítulo 11, “*Visioning a New Way to Work*” (Holtzblatt et al., 2004).

### **5.2.6 Evaluamos las diferentes visiones.**

El propósito de la evaluación es identificar lo que funciona y lo que no en nuestras visiones. La evaluación de las visiones de una *buena idea*, se realiza sobre todo el conjunto y no sobre cada visión individual. No estamos tratando de quedarnos con una visión concreta, sino de coger los *pros* y eliminar los *contras* de todas ellas, para obtener una visión final consolidada.

El equipo listará todos los aspectos positivos (*pros*) en primer lugar, para a continuación listar los aspectos negativos (*contras*).

Mientras listamos los aspectos negativos los miembros del equipo deberán pensar en ideas de diseño para afrontar dichos problemas. Las ideas de diseño se escribirán en Post-it® que colocaremos en la *visión* al final de la evaluación.

## **5.3 Creamos una visión consolidada**

Después de que el equipo ha terminado de crear y compartir las múltiples *visiones* sobre una *idea*, es el momento de crear una visión de alto nivel, lo que llamamos una *visión consolidada*.

La *visión consolidada* combina *visiones* eliminando los *contras* y reforzando los *pros*. Representa todos los aspectos nucleares, en una única visión, dibujada en una página.

Para crear la visión consolidada debemos tener en cuenta algunas consideraciones:

- Si las visiones originales no entran en conflicto, las combinaremos de la mejor forma posible.
- Si las visiones representan casos concretos del proceso, trataremos de abstraer dichos casos en la visión consolidada.
- Si las *visiones* entran en conflicto, porque parten de diferentes parámetros (tecnológicos o de negocio) es el momento de unificar criterios y quedarnos con aquellas partes de nuestras visiones que cumplen con dichos criterios.
- Si hay partes del visionado que requieren una puesta al día en aspectos tecnológicos, el equipo deberá comenzar dicha puesta al día.



Consolidar el visionado es una forma de aclarar lo que hemos dibujado hasta el momento y de crear una representación coherente de lo que vamos a diseñar.

Cuando hayamos terminado, pasaremos a limpio la visión consolidada y, opcionalmente, la pondremos online.

También es aconsejable escribir un pequeño informe adjunto al dibujo, para asegurarnos de que recordamos todos los elementos representados.

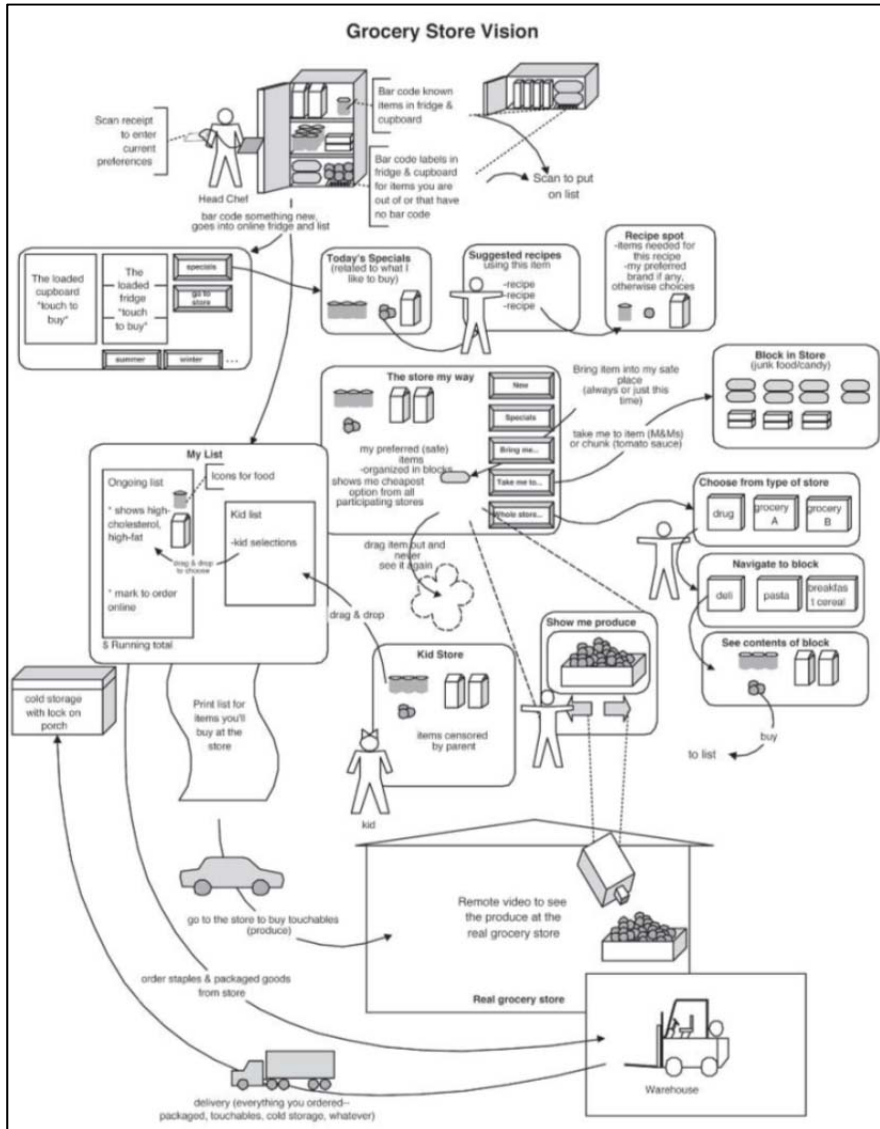


Figura 5-3 - Ejemplo visión consolidada - Compra Online - (Holtzblatt et al., 2004)

En el presente TFG, la etapa de visionado también ha estado condicionada, en gran medida, por la existencia de un único miembro en el equipo de diseño y a la simplicidad de los procesos. No tenía pues sentido generar diferentes visiones para un mismo proceso (las tendría que crear la misma persona) para posteriormente compararlas entre si, obteniendo pros y contras, y generar finalmente una visión consolidada.

En todo caso, los procesos consolidados forman parte de los entregables de este TFG, donde se crearán guías *paso a paso*.

A continuación, a modo de ejemplo muestro la visión de dos procesos de nuestra organización:

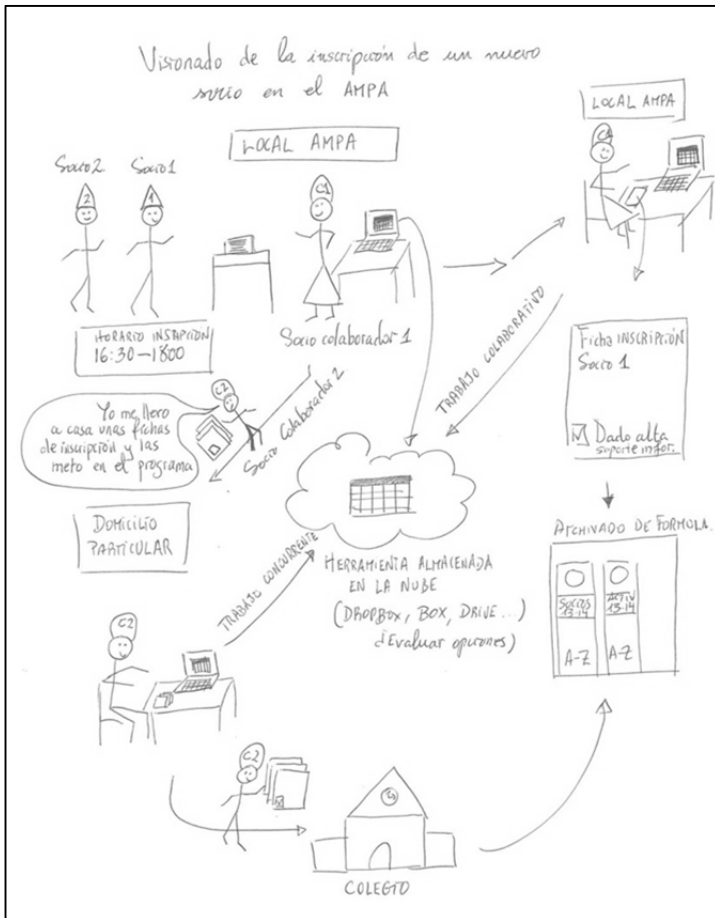


Figura 5-4 - Visionado de la inscripción de un socio en la AMPA

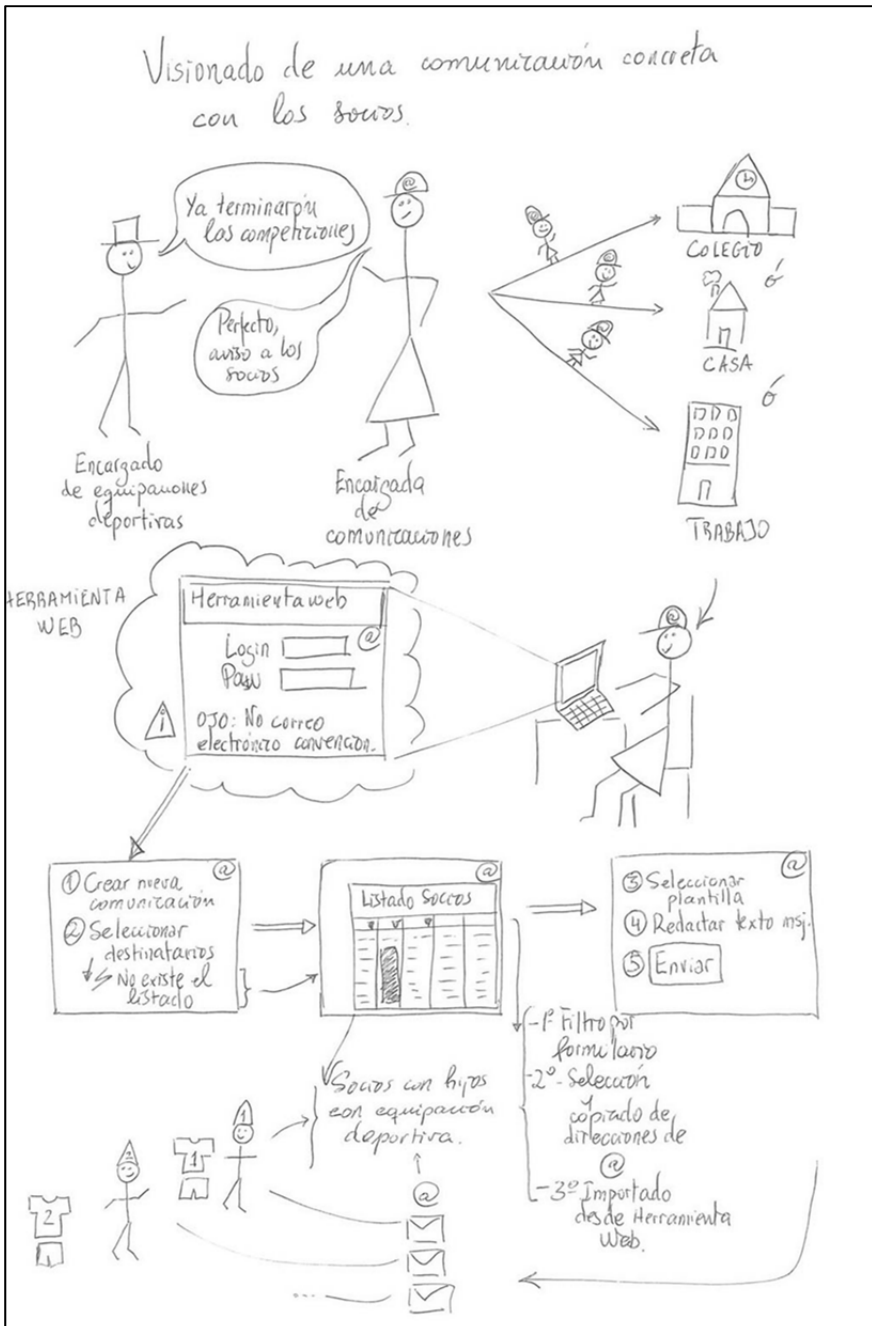


Figura 5-5 - Visionado de la comunicación con los socios



# Capítulo 6: Fases finales

---

En los dos primeros apartados de este capítulo final, se tratarán las dos últimas fases de la metodología: *Guiones gráficos* y *Diseño visual mediante el uso de prototipos en papel*.

No son fases totalmente novedosas para el autor del TFG, pues se abordan técnicas muy similares durante el estudio de la asignatura *Interacción Persona-Computadora* del 2º curso del Grado en Ingeniería Informática de la Uva.

Aun así, tienen ciertas peculiaridades, como la prueba de los prototipos *en el contexto* o las *sesiones de interpretación*. Por ello, el autor ha considerado acertado incluir la revisión teórica de las mismas.

En el último apartado se abordará el tema de la tecnología a utilizar y se tratarán las soluciones prácticas propuestas para la mejora de los procesos del AMPA.

## 6.1 Guiones gráficos

Los *guiones gráficos*, partiendo de una perspectiva amplia del *visionado*, ofrecen los detalles de cómo los usuarios llevarán a cabo una tarea específica en el nuevo sistema. Son como los fotogramas de una película, en los que el equipo de diseño, dibuja paso a paso como trabajarán los usuarios en su nuevo mundo.

Éstos fotogramas representan pasos manuales de los usuarios, componentes aproximados de la interfaz, actividades propias del sistema, automatizaciones e incluso el uso de documentación.

Los *guiones gráficos* se basan y se contrastan con los *modelos de secuencia consolidados* y con el *diagrama de afinidad*, con la intención de que contemplen todas las *tareas, pasos e intenciones* principales a las que queremos dar soporte.

No es necesario hacer un guion gráfico de cada secuencia. En su lugar, identificaremos qué secuencias son importantes en el visionado e implementaremos guiones gráficos para ellas.

La metodología dice que los *guiones gráficos* serían el equivalente a escenarios futuros, a los casos de uso en RUP (*Rational Unified Process*) y el fundamento para las *historias de usuario* en la metodología XP (*eXtreme Programming*).

Antes de continuar es necesario aclarar un concepto nuevo:

- **Bajo-nivel o mini-visión:** El proceso de implementación de los guiones gráficos comienza con la llamada visión de *bajo-nivel* o *mini-visión*. La visión de bajo-nivel implementa los detalles de una parte de la visión de alto-nivel consolidada. La visión de bajo-nivel está además, ligada a una *tarea* definida en los *modelos de secuencia consolidados*. Se desarrollaran cambios en los *pasos*, encaminados a cumplir con las *intenciones* originales.

### 6.1.1 La preparación

Para comenzar la fase de realización de los guiones gráficos se deben afrontar los siguientes puntos:

1. Preparación del lugar de trabajo, de la información y de los materiales (hojas de papel para dibujar la visión de bajo-nivel y las viñetas de los guiones gráficos).
2. Reunión de las personas que participarán en el proceso: generalmente serán equipos de dos personas. Si hay varios equipos, éstos podrán trabajar en paralelo, dibujando cada uno un guion gráfico, para finalmente ponerlos en común.
3. Elección de la *tarea* por la que comenzaremos el proceso: Seleccionaremos aquellas *secuencias* que implementan *tareas* fundamentales del sistema. También es aconsejable revisar la *visión consolidada*, para ver si detectamos *tareas* que no se encuentran en nuestras *secuencias*.

### 6.1.2 Repasamos cómo se hacen los guiones gráficos

Todo el mundo que participa en la sesión debe entender los siguientes puntos:

- Los guiones gráficos representan con mayor detalle, mediante el uso de dibujos hechos a manos y anotaciones, las prácticas de trabajo descritas en el visionado.
- Los guiones gráficos parten de la *información* del usuario. Cada guion gráfico está asociado con un *modelo de secuencia consolidado*, aunque para su construcción también tomaremos información del *diagrama de afinidad* y de los *artefactos*. El *guion gráfico* debe conducir a completar la *tarea* y alcanzar las *intenciones* de la *secuencia* de la que parte.
- Cada *viñeta* del *guion gráfico* representa un paso en la historia.
- Como en las películas, puede haber saltos hacia adelante o saltos al pasado en la historia.
- El *guion gráfico* debe contener los suficientes detalles y texto, para que cualquiera, no implicado en su desarrollo, pueda comprender el proceso que se está proponiendo.

El orden del proceso será el siguiente:

1. Recopilaremos toda la información importante en torno a la *secuencia* que originará el *guion gráfico*.

2. Crearemos una *visión de bajo-nivel* de nuestra *secuencia*.
3. Localizaremos los *pros* y los *contras* de nuestra *visión de bajo-nivel*, solucionando los *contras*.
4. Dibujaremos las viñetas del *guion gráfico*, asegurándonos de representar un *paso* por cada viñeta.

### 6.1.3 Creación de la visión de bajo nivel

Justo después de la etapa de *visionado* y antes de comenzar el *guion gráfico*, es bueno recorrer la *visión* nuevamente observando como la *tarea* y el *sistema* van a cambiar.

A continuación, recopilaremos los *aspectos clave* del *diagrama de afinidad* y de los *modelos consolidados*. Los *aspectos clave* del *visionado* tienden a ser de alto nivel, es por ello, que recurrimos a un paso anterior, para conseguir *aspectos clave* de más bajo-nivel. Nosotros recorreremos pues el modelo de *secuencia*, fijándonos especialmente en las *estrategias*, *intenciones* e *interrupciones*.

Ahora que estamos inmersos en los datos, antes de comenzar a dibujar, crearemos la *visión de bajo-nivel*. Para ello seguiremos un proceso similar al de la etapa anterior, pero concretando nuestros objetivos y elaborando detalles. Otra diferencia es que el miembro del equipo denominado “*pluma*”, aparte de dibujar, participa activamente aportando detalles de cómo se completará cada *actividad*, *intención* o caso.

Análogamente, el resto de usuarios podrán a su vez dibujar, sin poseer formalmente la condición de “*pluma*”.

La metodología recomienda no saltarse nunca este paso intermedio entre la *visión*, de alto-nivel, y el *guion gráfico*. La *visión de bajo-nivel* nos facilitará mucho la *tarea* de dibujar las *viñetas* del *guion gráfico*.

Por último, y de forma análoga a como se hace en la etapa de *visionado*, identificaremos los *pros* y los *contras* de nuestra *visión de bajo-nivel*. Trataremos de solucionar los *contras* aportando ideas de diseño.

Si encontramos diferentes *caminos* para realizar una *tarea*, nos decantaremos en primer lugar por aquel cuyo balance de *pros* y *contras* sea más favorable. En caso de duda, la metodología recomienda utilizar aquel camino que sea menos convencional, aquel que el usuario final menos se espera. Proponer un camino inesperado causará con mayor probabilidad una reacción en usuario, positiva o negativa. En todo caso, las reacciones del usuario son oportunidades para fomentar el debate y recabar más información.

#### 6.1.4 Dibujando el guion gráfico

En este punto, ya estamos listos para empezar a dibujar el guion gráfico. Cada viñeta representa un paso de la historia. Si para realizar un paso existen diferentes alternativas, las reflejaremos, numerando cada viñeta; por ejemplo, 1A, 2B, 2C.

Una vez que hayamos terminado, daremos un título al *guion gráfico*, numeraremos las *viñetas* y las pegaremos con cinta adhesiva en un mural de papel.

Algunas consideraciones a tener en cuenta durante el proceso son:

- Haz el boceto de interfaces de usuario, anotando a su lado como se usan.
- Describe acciones manuales, acompañadas de dibujos si es necesario.
- Haz un bosquejo de la documentación utilizada.
- Dibuja caricaturas de las personas, en los pasos donde interactúen.
- Representa las situaciones donde es el sistema quien toma el control.
- Si el usuario realiza una serie de acciones con el sistema, dibuja cada una de forma separada.
- Anota los nombre de los roles de quienes realizan las tareas.
- Anota las reglas de negocio, restricciones, expectativas de recursos hardware y software.
- Incluye texto para explicar las viñetas, si con el dibujo no es suficiente.
- Entiende que estamos creando la “documentación” del proyecto, y que ésta debe ser comprensible por actores externos.

A continuación citaré algunos consejos interesantes que aparecen en la metodología:

- Cuando hacemos guiones gráficos, nos estamos centrando en el funcionamiento y estructura generales. No nos tenemos que preocupar por un lenguaje preciso, iconos o disposiciones concretas. El diseño real de la *Interfaz de Usuario* vendrá después.
- Si nos quedamos atascados es recomendable echar la vista atrás sobre la parte correspondiente de la *visión de bajo-nivel*.
- Algunas veces, mientras desarrollamos un guion gráfico, aparecen situaciones nuevas, nuevos casos o formas de trabajar que deducimos. En este caso, debemos preguntarnos si estos nuevos casos, realmente aparecen o no en el día a día de nuestros usuarios. En todo caso, nos centraremos primero en los casos conocidos, antes de los deducidos.



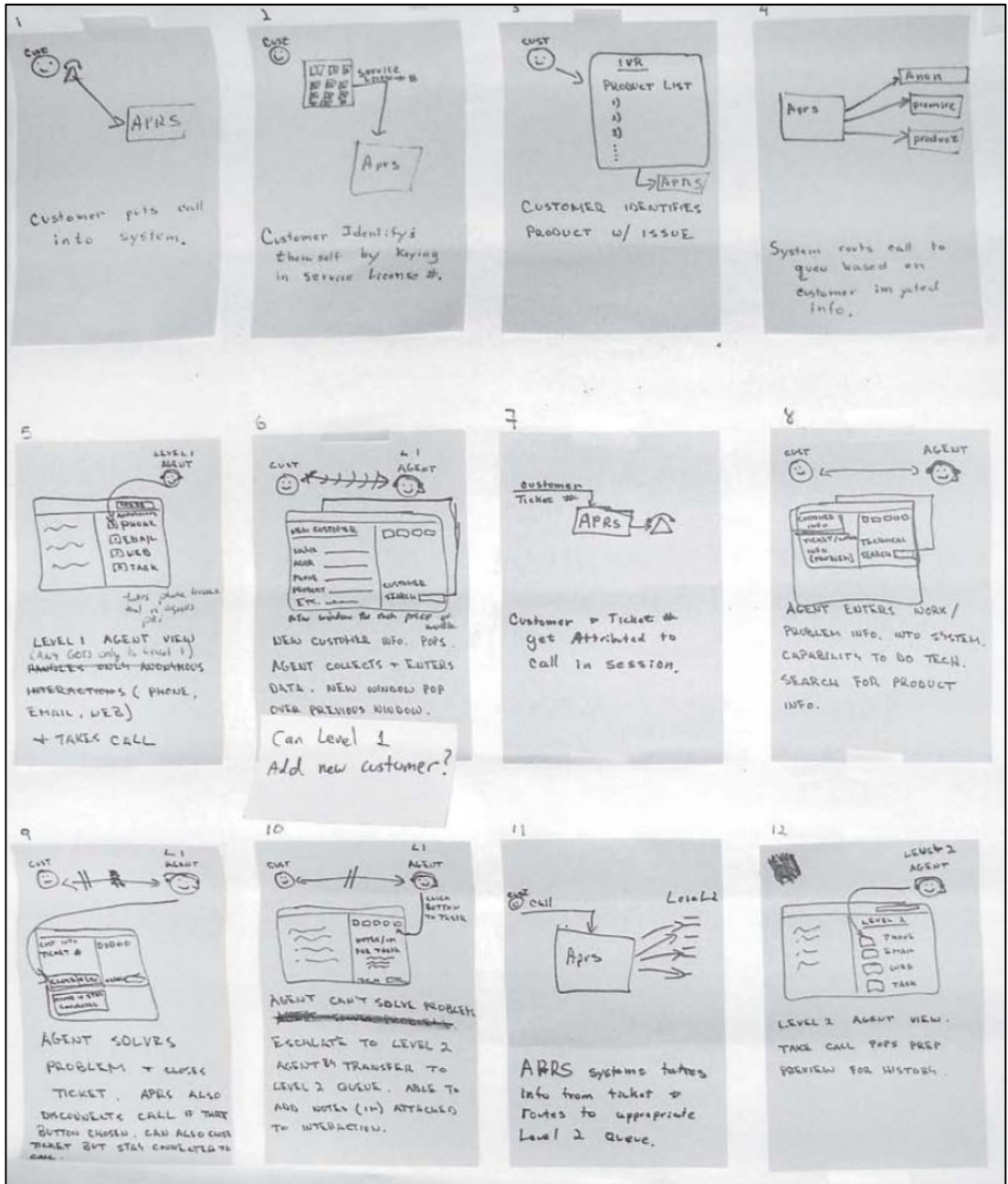


Figura 6-1 - Ejemplo de guion gráfico - (Holtzblatt et al., 2004).

Cuando el *guion gráfico* está terminado debemos confrontarlo con el *modelo de secuencia consolidado* y así asegurarnos de que hemos tenido en cuenta cada *paso* e *intención* de dicha *secuencia*.

## 6.1.5 Tareas finales

### 6.1.5.1 Compartiendo el guion gráfico

Si nuestro equipo de trabajo está compuesto por varios pares de personas que han ido realizando guiones gráficos paralelamente, es el momento de que se reúnan y pongan en común sus trabajos.

Si estamos desarrollando un sistema interno para una empresa, también haremos una presentación formal a los trabajadores, donde compartiremos las ideas sobre los cambios en su trabajo, a la vez que nos retroalimentamos de sus reacciones.

Para llevar a cabo la sesión, todos los miembros del equipo deben estar presentes. En la sesión aparecerán en todo momento:

- La visión consolidada.
- Los guiones gráficos.
- Las secuencias que son la base de cada guion gráfico.

En las sesiones, un miembro del equipo jugará el papel de *moderador*, encargado de que los participantes se mantengan centrados.

El guion gráfico será presentado por dos miembros del equipo, uno será la “*pluma*” y el otro jugará el papel de *presentador*. El *presentador*:

- Da a conocer la *secuencia* o la *tarea* representada por el *guion gráfico*.
- Recorre las viñetas del guion en orden, explicando lo que pasa en cada una de ellas.
- Recoge las reacciones del resto de participantes (nuevas ideas de diseño, nuevos asuntos que surjan) y las escribe en Post-it®, colocándolas a continuación junto a la viñeta fuente de la reacción.

Mientras el *presentador* habla, la *pluma* se encarga de añadir al guion gráfico cualquier cosa mencionada por el *presentador* que se les haya pasado por alto. De esta forma, se añade un control de calidad adicional.

### 6.1.5.2 Refinado del guion gráfico

El equipo que realizó el guion gráfico recopila los Post-it® procedentes de la sesión anterior y decide qué cambios realizar en el guion gráfico. A continuación rehará el guion utilizando el mismo proceso descrito durante el capítulo.

Rehacer el guion una vez es suficiente. Según la metodología rehacerlo más veces, supone una pérdida de tiempo.

Una vez que hemos terminado todo el proceso con un *guion gráfico*, pasaremos a la siguiente parte de la *visión consolidada* que necesita representarse mediante un *guion gráfico*. Crearemos un *guion gráfico* por cada una de las tareas principales.

## 6.2 **Diseño visual mediante el uso de prototipos en papel**

Terminados el visionado y los guiones gráficos, ahora es el momento de empezar a concretar los elementos de diseño que definirán nuestro nuevo sistema y la nueva interfaz de usuario.

Para ello, la metodología recomienda el uso de *prototipos en papel* que testaremos con el usuario final en unas *entrevistas de campo*.

En la primera parte de este capítulo abordaré como construir los prototipos en papel, que implementarán las funciones principales representadas en los *guiones gráficos*. Los prototipos en papel, que son fácilmente modificables, permiten al entrevistado formar parte activa del diseño, al ver como sus propuestas se traducen en cambios inmediatos en el prototipo.

En la segunda parte del capítulo describiré como realizar las *entrevistas de campo* que nos permitirán testear y refinar el prototipo. Éstas entrevistas son *dos a uno*. Por una parte, tenemos al entrevistador y a la persona que anota y por la otra parte al entrevistado.

Algunos conceptos que se tratarán durante el capítulo:

- *Prototipo en papel* o *maqueta de papel* (***paper prototype*** o ***paper mock-up***): Representación en papel de nuestro producto. Se construye utilizando principalmente Post-it® y cuartillas de papel de diversos tamaños. Debe ser fácilmente modificable y nos permite testear y construir el sistema de forma interactiva con el usuario final.
- *Entrevista con el prototipo de papel*: Entrevista de campo, que se realiza en el lugar de trabajo del usuario final. Durante la misma, el entrevistador modificará partes del prototipo para cambiar su funcionalidad y estructura como respuesta a las necesidades del usuario.
- *Estructura de alambre* (***wire frame***): Prototipo dibujado a ordenador, impreso en trozos de papel móviles, que representa el diseño de la interacción básica del usuario con el sistema. En este prototipo ya se refleja la estructura del sistema, aparecen botones y algún contenido. No se incluye ningún otro diseño estético.
- *Diseño visual* (***visual design***): El aspecto estético o visual de la interfaz del sistema mostrada en una pantalla de ordenador o en cualquier otro dispositivo.

### 6.2.1 La preparación

En primer lugar, decidiremos cuantas versiones del prototipo implementaremos.

- En proyectos grandes y más innovadores donde hay nuevos productos o nuevas funcionalidades, utilizaremos tres versiones de prototipo. En cada ronda entrevistaremos a tres o cuatro usuarios que desempeñen dos o tres *roles* diferentes. El prototipo inicial, hecho a mano en papel, será más tosco. Acabaremos en la tercera ronda con un prototipo más refinado con *estructura en alambre*.
- En proyectos pequeños donde añadimos funcionalidades a un sistema ya existente, o los componentes que desarrollamos son pequeños será suficiente con dos rondas de prototipos. Una primera con el prototipo más tosco, dibujado a mano y una segunda donde refinamos el prototipo que ya tendrá *estructura en alambre*.

Por otro lado, antes de comenzar a construir los prototipos para la interfaz de usuario (IU), o cualquier otro dispositivo o sistema, necesitamos colgar de la pared de nuestra *sala de trabajo* los guiones gráficos.

Entre los materiales típicos para construir el prototipo se incluyen:

- Cartulina que servirá como base para los prototipos.
- Trozos de papel de distintos tamaños.
- Post-it® de varios colores y tamaños.
- Pegatinas redondas (para botones de la IU).
- Cinta adhesiva.
- Líquido corrector.
- Bolígrafos de diversos colores.
- Rotuladores fluorescentes.
- Tijeras.
- Sobres y carpetas para guardar las diferentes piezas del prototipo.
- En general cualquier tipo de material, típicamente de papelería, que podamos necesitar.

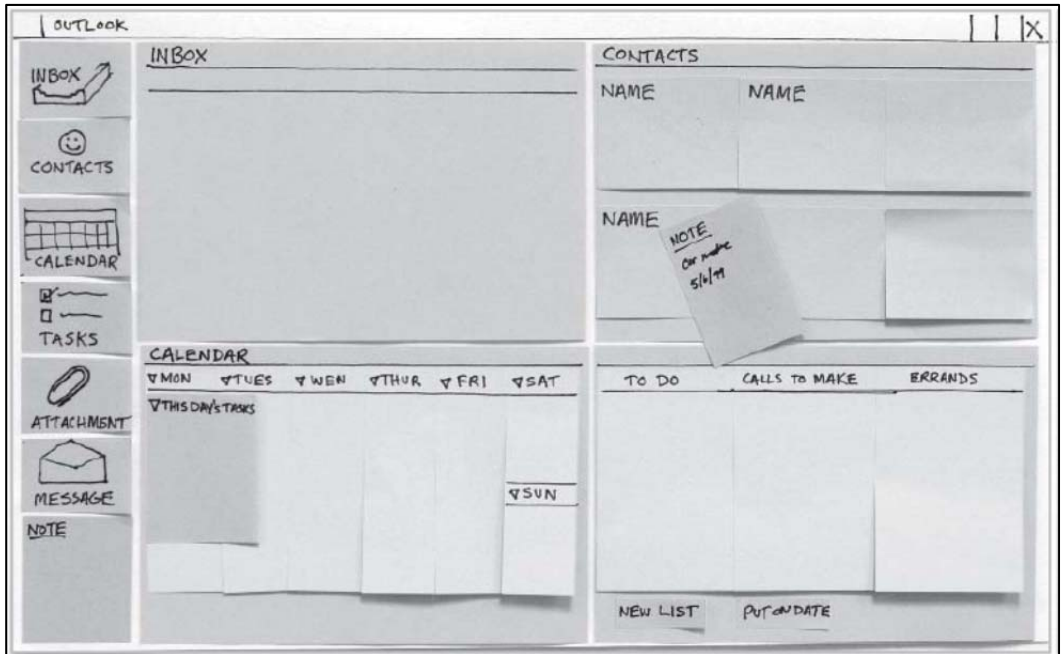


Figura 6-2- Ejemplo de prototipo en papel -(Holtzblatt et al., 2004).

## 6.2.2 Construcción de los prototipos en papel

Como ya comentamos en el capítulo 2º, tratándose del *Diseño Contextual Rápido Focalizado*, nos moveremos directamente de los guiones gráficos a los prototipos en papel. Si estuviésemos ante un sistema más complejo o quisiésemos hacer unas especificaciones más formales usaríamos la etapa de *Diseño del Entorno de Usuario*.

Para ampliar información sobre el *Entorno de Usuario*, véanse los capítulos del 14 al 16, empezando en la página 295 de (Holtzblatt & Beyer, 1997)

### 6.2.2.1 Recorrido de los guiones gráficos en busca de los componentes.

Este es el momento de recorrer los *guiones gráficos* identificando los *componentes principales* del sistema representado y su *funcionalidad*.

Elegiremos a alguien para que vaya narrando cada uno de los guiones gráficos y mientras tanto otro miembro del equipo irá anotando las principales partes del nuevo sistema que sean relevantes para los usuarios, así como las funciones clave y cualquier regla de negocio o automatización.

Podemos redactar una simple lista de *componentes* o dibujar interfaces de usuario rápidas obtenidas, como hemos dicho, a partir de la lectura del guion gráfico.

Al finalizar este paso tendremos un conjunto de *componentes* de interfaz de usuario, con su disposición inicial implícita. Todavía no estamos ante el diseño de la interfaz, esto es solamente un listado con nuestras *notas* o especificaciones de la interfaz de usuario.

Pero antes de terminar repasaremos las componentes preguntándonos:

- ¿Encajan unas *componentes* con otras de manera que permiten realizar una tarea coherente?
- ¿Hay demasiadas *componentes*? ¿deberíamos en tal caso combinar algunas de ellas?
- ¿Están claras las relaciones entre las *componentes*?
- ¿La funcionalidad de cada *componente*, da soporte al objetivo de dicho componente?
- ¿Se puede simplificar la funcionalidad, en el caso de que sea demasiado compleja?
- ¿Estamos seguros de que no hemos añadido funcionalidades adicionales que no están representadas en los *guiones gráficos*?

### **6.2.2.2 Tormenta de ideas y definición de las componentes de la interfaz**

Identificados los componentes, es el momento de comenzar a diseñarlos. Si tenemos la posibilidad a partir de ahora, deberemos contar con diseñadores gráficos y de interfaces en nuestro equipo.

También deberemos ser conscientes de las restricciones de la plataforma para que estemos desarrollando (aplicación web, de escritorio, móvil...) así como de los estándares corporativos de diseño de nuestro cliente.

Nuestro objetivo es: dibujar una primera interfaz de usuario, poco detallada, para cada uno de los componentes identificados.

Para alcanzar dicho objetivo, seguiremos los siguientes pasos:

- Realizar una tormenta de ideas discutiendo como representar cada *componente*.
- Desarrollar diferentes alternativas.
- Buscar los *pros* y los *contras* para cada solución propuesta.
- Solucionar los *contras*.
- Si tenemos más de una alternativa para un componente, elegir una. Preferiblemente la más radical, pero sin apartar definitivamente ninguna de ellas.
- Recorrer los componentes, implementando una situación real para asegurarnos de que hemos implementado toda la funcionalidad.

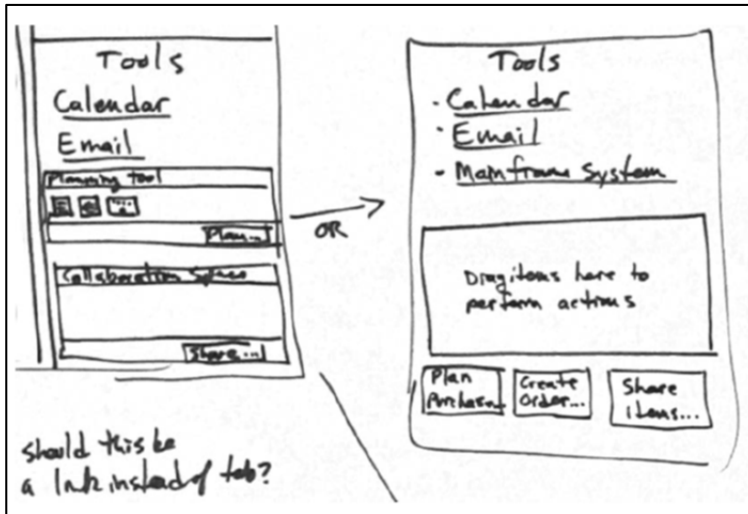


Figura 6-3 - Ejemplo de dos IU alternativas para una componente - (Holtzblatt et al., 2004)

Si estamos realizando el proyecto con un equipo grande de desarrollo, podemos dividirnos en parejas y que cada una de ellas desarrolle *componentes* en paralelo. Lo ideal es que en cada pareja haya un diseñador gráfico, sino puede ser así, el diseñador gráfico irá supervisando a las parejas.

Una vez que todas las parejas han terminado sus *interfaces gráficas iniciales* de las componentes, éstas se ponen en común con el resto de miembros del equipo.

Se buscan los *pros*, los *contras* y *posibles inconsistencias* entre los componentes antes de pasar a la construcción del prototipo inicial.

### 6.2.2.3 La construcción del prototipo

Utilizaremos varios trozos de papel para la construcción del mismo. A continuación se presentan algunas consideraciones a tener en cuenta durante su construcción:

- Nos aseguraremos de que las partes movibles de la interfaz, realmente se pueden mover.
- Enlaza los principales *componentes* de la interfaz de usuario, para que se vea de forma clara el flujo entre dichas partes. No es necesario realizar lo mismo con componentes comunes o menos importantes. Recordemos que estamos construyendo un primer prototipo “*tosco*”.
- No podemos tener funcionalidades escondidas en el prototipo de la IU. Todas las funcionalidades se deben representar visualmente para que puedan ser probadas.
- Incluiremos datos y contenidos a modo de ejemplo en el prototipo.
- Incluiremos información del contenido.
- Crear áreas de estímulo para nuevos contenidos.

Una vez que tenemos el prototipo ensamblado, y antes de presentárselo al cliente, lo revisaremos, para asegurarnos de que las piezas encajan y no nos falta ninguna.

Si vamos a llevar a cabo varias entrevistas con el mismo prototipo es el momento de hacer las copias necesarias.

### **6.2.3 Cambiando el diseño en base a la respuesta del usuario**

#### **6.2.3.1 Construcción de los prototipos posteriores**

Tras construir el primer prototipo, llevaremos a cabo las entrevistas con el usuario y las sesiones de interpretación (se verá en el siguiente apartado).

Seguidamente construiremos una segunda y/o tercera versión del prototipo. Las partes del prototipo que se hayan validado y estén consideradas prácticamente como definitivas se pueden implementar en *estructura de alambre* (wire frame).

Un prototipo representado en *estructura de alambre* se caracteriza por parecerse bastante a la versión real y definitiva del sistema.

Cada nueva versión del prototipo será más completa, añadiendo más detalles de funcionalidad, contenido, lenguaje y formato.

El siguiente paso del proceso será realizar el auténtico diseño visual, pero antes veremos cómo realizar las entrevistas al usuario final con los sucesivos prototipos.

### **6.2.4 Las entrevistas con el prototipo**

Construido el primer prototipo, es el momento de llevar a cabo las entrevistas con el usuario final con el objetivo de descubrir qué elementos de diseño funcionan o fallan, e identificar nuevas funcionalidades.

Las entrevistas con el prototipo, son entrevistas dos a uno (*entrevistador, persona que toma notas frente al entrevistado*), llevadas a cabo en el lugar de trabajo del usuario y que se centran en observar como éste lleva a cabo sus tareas utilizando el prototipo.

*Entrevistador* y *entrevistado* trabajan codo con codo, sugiriendo cambios en el diseño y modificando el prototipo en el momento.

La persona que toma notas juega el papel de observador silencioso.

#### **6.2.4.1 Preparación de la entrevista**

En esta nueva ronda de entrevistas intentaremos contar con usuarios finales y lugares de trabajo diferentes a los que acudimos durante nuestra etapa inicial de *entrevista contextual*. Con ello conseguimos validar nuestras ideas de diseño ante una población más amplia de nuestros usuarios objetivo.



Las entrevistas tienen una duración típica de 2 horas. En cada ronda se entrevistará a como mucho cuatro usuarios y se llevarán a cabo 3 o 4 rondas.

Tal y como hicimos con las *entrevistas contextuales*, deberemos confirmar las entrevistas con antelación y contemplar aspectos relativos a la confidencialidad. En esta ocasión, podemos ser nosotros quienes requiramos discreción al cliente, pues vamos a presentarle nuestras ideas de diseño.

En cuanto a la planificación, es importante que juntemos en una unidad temporal, típicamente una semana, todos estos pasos:

- La ronda de entrevistas.
- La sesión de interpretación.
- Determinación de los cambios en el prototipo.
- Reconstrucción de la nueva versión del prototipo.

Si vamos a crear una *estructura en alambre*, necesitaremos más de una semana.

Por último, es importante ir preparado a la entrevista. Debemos asegurarnos de que tenemos un ejemplar completo del prototipo para cada entrevista y que sabemos dónde encontrar cada una de las piezas individuales que lo conforman. De esta forma no perderemos tiempo buscando piezas mientras el usuario se mueve a través de nuestro *sistema en papel*.

#### **6.2.4.2 Llevando a cabo la entrevista**

El primer paso, al igual que en las entrevistas contextuales, daremos una pequeña charla introductoria genérica a la gente de ventas, de gestión y a los usuarios que vamos a entrevistar. Les explicaremos en qué punto del proyecto nos encontramos y la razón de utilizar un prototipo de papel.

Haremos hincapié en el hecho de que el usuario estará realizando sus tareas habituales en su lugar de trabajo, utilizando datos reales, pero trabajando con nuestro *prototipo de papel*. También enfatizaremos el hecho de que estamos en una situación *colaborativa*, es decir, entrevistador y entrevistado pueden sugerir cambios sobre cualquier parte del prototipo, todo se puede modificar.

La estructura de las *entrevistas con el prototipo* es la misma que las *entrevistas contextuales*. Tendremos las siguientes fases:

- *Introducción*: De las 2 horas que suelen durar las entrevistas esta fase nos llevará entre 10 y 15 minutos. Explicaremos quienes somos, nuestros objetivos, el método de la entrevista, por qué usamos un prototipo de papel y qué comportamiento esperamos por parte del usuario.  
Estableceremos los roles durante la entrevista y finalmente identificaremos un punto de partida para empezar a utilizar el prototipo.

- *Transición*: Es una fase breve (2-3 minutos) pero explícita. Es el puente entre la introducción, en el que estamos en modo *pregunta-respuesta*, y la entrevista, donde pasamos al modo *uso del prototipo*.

Mostraremos el prototipo, dando tiempo al usuario para que identifique por sus propios medios su estructura. Si es un prototipo especialmente novedoso, podemos explicar brevemente su estructura, pero no utilizarlo nunca a modo de *demo*, pues condicionaría la respuesta del usuario.

- *Entrevista*: El objetivo principal, es que el usuario realice una o varias de sus tareas habituales con nuestro prototipo. Intentaremos que recorra la mayor parte de las secciones del prototipo, de manera que podamos ir observando, discutiendo y modificando aspectos del mismo, de manera conjunta con el usuario. De esta forma el usuario sentirá que estamos diseñando algo nuevo que se ajusta a sus necesidades.

El *entrevistador* es la persona que principalmente interactúa con el usuario y sugiere cambios en el diseño y soluciones.

La *persona que toma notas*, debe ser muy meticulosa en su trabajo. Anotará en un bloc, o similar, los pasos para realizar cada tarea, identificando aquellas partes del diseño que han sido modificadas. La información que captura es importante, pues la necesitaremos durante la *sesión de interpretación*.

La *persona que toma notas* no debe participar en la entrevista. En este sentido actúa como un mero espectador. Tampoco se recomienda el uso de videocámaras (pueden ser un poco invasivas) o grabadoras de audio (no recogen todos los detalles).

- *Recapitulación*: Cuando llegamos al final de la entrevista es el momento de recapitular. Esta fase no durará más de 10 o 15 minutos. En primer lugar agradeceremos a los usuarios su participación y a continuación resumiremos los aspectos que les han gustado y los que no, de nuestro sistema y de nuestra interfaz.

Es habitual que haya partes del prototipo que no hayamos podido recorrer durante la entrevista. Si las consideramos importantes, podemos forzar al usuario para que las recorra, aunque sea de una manera superficial.

A continuación es el momento de que el usuario *valore* el sistema. Para ello haremos directamente preguntas del tipo:

- ¿Le ha gustado el sistema?
- ¿Cuánto pagaría por él?
- ¿Recomendaría a su jefe la compra de este sistema?
- ¿Recomendaría a sus compañeros su utilización?

Finalmente pediremos al usuario que realice una *priorización*, a través de una pregunta del tipo:

- Si nuestro equipo de diseño solo pudiese implementar tres partes del sistema en su primera versión, ¿qué tres partes deberían ser?

Para ampliar información sobre este apartado, con trucos y ejemplos, se puede consultar el apartado “*Tips*” del capítulo 14, “*Paper Prototype Interviews*” (Holtzblatt, Wendell, y Wood 2004).

### **6.2.4.3 La sesión de interpretación**

Las *sesiones de interpretación* de la *entrevista con el prototipo* son similares a las *sesiones de interpretación* de la *entrevista contextual*.

Es recomendable llevarlas a cabo dentro de las 24 horas posteriores a la *entrevista con el prototipo*. El número ideal de participantes está entre 3 y 5, siendo sus roles los siguientes:

- *Entrevistador*: Generalmente el entrevistador narrará la entrevista recorriendo el prototipo y señalando los cambios que se han ido sugiriendo. El acompañante que tomó notas durante la entrevista aportará comentarios adicionales y comprobará que el entrevistador principal no omita ningún paso.
- *Persona que toma notas*: Este tercer participante, tomará notas en Post-it® u online (típicamente en un procesador de textos). En las notas apuntará: metas a alcanzar, funciones a implementar, ideas de diseño, sugerencias del usuario y preguntas. También apuntará aquello que funciona, para que no perdamos tiempo en rediseñarlo.
- *Resto de participantes*: Escucharán atentamente la historia, indicando aquello que debe ser capturado en Post-it®.

Los *puntos* que capturemos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Si son relativos a la implementación de nuevas funciones en los componentes que hemos diseñado, los marcaremos con la letra **F**. Estos asuntos tendrán prioridad.
- Si son relativos a la interfaz de usuario los marcaremos con las siglas **UI**. Los trataremos posteriormente.
- Si son aspectos que funcionan y no necesitan modificación los señalaremos con la letra **V**, para validarlos.

En este momento, como resultado de la sesión de interpretación, habremos creado una lista de *puntos* que el equipo debe abordar para rediseñar el sistema. Revisaremos cada *punto* decidiendo si necesita una remodelación o si permanecerá como está.

Como resultado de este proceso, obtendremos un nuevo prototipo al que podremos someter a una nueva ronda de entrevistas.

Una vez que hayamos finalizado las rondas de entrevistas con los sucesivos prototipos, dedicaremos tiempo para finalizar el diseño y documentarlo. En una reunión final daremos por finalizado el diseño, comprobaremos que todo encaja y que no hay aspectos pendientes de tratar.

Ya estamos preparados para pasar a la siguiente fase, la de *desarrollo* propiamente dicho.

La metodología de Diseño Contextual (en nuestro caso *Diseño Contextual Rápido Focalizado*) finaliza aquí. En la etapa de desarrollo, propiamente dicha, cada organización podrá utilizar sus propios procesos.

En la bibliografía de referencia (Holtzblatt et al., 2004), se pueden encontrar un par de capítulos interesantes para ampliar información una vez llegados a este punto:

- “*Rapid CD and Other Methodologies*” en el capítulo 15, que aborda, pero sin profundizar demasiado, cómo combinar esta metodología con otras metodologías de desarrollo de software como **RUP** (*Rational Unified Process*) o **XP** (*eXtreme Programming*)
- “*Issues of Organizational Adoption*” en el capítulo 16.

No se abordan dichos capítulos por salirse del alcance de este Trabajo Fin de Grado.

### **6.3 Implementación de las soluciones propuestas**

En este último apartado, se abordará el tema de la tecnología a utilizar y se tratarán las soluciones prácticas propuestas para la mejora de los procesos del AMPA.

#### **6.3.1 Algunas consideraciones generales en cuanto a la tecnología a utilizar**

Para decidir el tipo de tecnología a utilizar en la implementación de las soluciones propuestas el autor del TFG, tuvo en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Amplitud de las soluciones a proponer:** El hecho de invertir bastante tiempo en la etapa de análisis del problema obligaba, de alguna manera, a ofrecer soluciones de mejora para la mayor cantidad posible de soluciones analizadas.
- **Tiempo disponible para la etapa de desarrollo:** Además del tiempo invertido en la etapa de análisis de la situación, se dedicaron bastantes horas al estudio de la metodología, por lo tanto para implementar las soluciones no se podía destinar demasiado tiempo.  
Habría que buscar recursos tecnológicos y herramientas informáticas ya existentes. No se trataba de reinventar la rueda.
- **Perfil de los usuarios:** Los resultados de la encuesta sobre conocimientos informáticos (véase Tabla 6-1 - Resultado encuesta de conocimientos informáticos) revelaron que un usuario participa en la AMPA de forma activa, de media, en torno a los 3 años. Se puede concluir que tratamos pues con usuarios que de alguna forma “están de paso” en la organización.  
Por otro lado, todos los usuarios aprueban en el uso de herramientas informáticas de uso genérico, como procesadores de texto, hojas de cálculo, correo electrónico o recursos en la nube.  
De estos dos datos, se concluyó que los usuarios serían más receptivos al uso de herramientas informáticas que ya conocían, que al aprendizaje de una aplicación desarrollada ad hoc para la Asociación.
- **Filosofía de la Asociación en cuanto al gasto:** También se tuvo en cuenta a la hora de elegir la tecnología, que los recursos a utilizar debían ser gratuitos o con bajo coste. Siempre que fuese posible se debían evitar costes de alojamiento en servidores, pago de dominios, adquisición de licencias...
- **Mantenimiento de las soluciones propuestas y servicio “postventa”:** El ámbito en el que nos movemos es dinámico. Los procesos varían de unos años a otros. Así, a modo de ejemplo:
  - La gestión de las actividades de Deporte Escolar en la actualidad se gestiona a través de un Club Deportivo que hace de intermediario entre

AMPA y FMD. Esto es así desde hace dos años, pero hasta entonces lo gestionaba directamente el AMPA.

- La “compra conjunta de libros” por parte de la AMPA no está regulada legalmente en la actualidad. Las presiones de sectores afectados, como el de librerías, puede que haga desaparecer esta actividad en el futuro próximo.
- Cambios en las etapas y niveles educativos.
- Cambios en las leyes sobre protección de datos.
- Etc.

Todos estos factores, hicieron que el autor de TFG se decantase por proponer soluciones fáciles de mantener y actualizar por los propios socios de la AMPA.

<b>Resultados encuesta de conocimientos informáticos (5= Excelente y 1=Pésimo)</b>							
<b>Usuario</b>	<b>Años miembro activo</b>	<b>Word</b>	<b>Excel</b>	<b>Access</b>	<b>Outlook</b>	<b>Otros clientes de correo</b>	<b>Herramientas en la nube</b>
U01	4	4	4	2	1	4	4
U02	6	3	1	1	3	4	2
U03	2	1	1	1	2	4	1
U04	2	2	1	1	1	3	1
U05	3	5	3	3	5	4	1
U06	2	5	3	1	4	4	3
U07	3	3	3	2	4	4	4
U08	2	4	3	1	2	1	2
U09	1	4	4	2	4	3	2
Media	<b>2,78</b>	<b>3,44</b>	<b>2,56</b>	<b>1,56</b>	<b>2,89</b>	<b>3,44</b>	<b>2,22</b>

**Tabla 6-1 - Resultado encuesta de conocimientos informáticos**

### 6.3.2 Elaboración de plantillas y procesos estandarizados.

Fruto del trabajo de análisis, la propuesta de mejoras para los procesos de trabajo del AMPA se realizó a través de la implementación de los siguientes entregables:

- Elaboración de una guía *paso a paso modificable* de cada una de las tareas principales de la asociación con el objetivo de estandarizar los procesos. *Incluidas en el CD adjunto a esta memoria.*
- Elaboración de *plantillas* estándar para los artefactos de uso más común. *Incluidas en el CD adjunto a esta memoria.*

### 6.3.2.1.1 La tecnología empleada

Para implementar las soluciones propuestas se han utilizado los servicios de *Google Drive*<sup>6</sup>.

Las guías y las plantillas se han implementado utilizando el procesador de textos de *Google Drive* (formato *.gdoc*), cuya utilización es muy similar a los convencionales *Microsoft Word* u *OpenOffice*.

Para acceder a estos recursos se utilizó una cuenta de *Gmail*<sup>7</sup> que ya habían registrado en la asociación y que apenas utilizaban: *ampaquintana@gmail.com*.

Las principales características del servicio de alojamiento compartido en internet, que hicieron al autor del TFG decantarse por él, fueron:

- Incorpora aplicaciones gratuitas que se actualizan periódicamente. Además no necesitan instalación en el disco local del equipo, eliminando el problema de la adquisición de licencias o la compatibilidad entre diferentes versiones de un programa.
- Los documentos creados se pueden compartir y se puede trabajar sobre ellos de forma colaborativa y concurrente.
- Al estar la información alojada en servidores de Google, siempre está disponible y además ahorramos espacio en nuestro disco local.

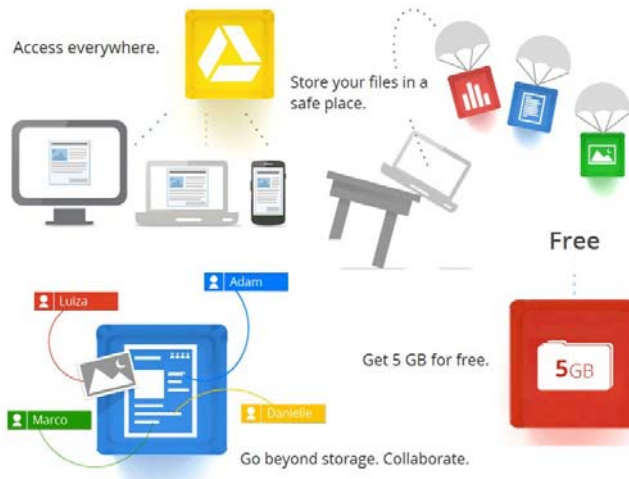


Figura 6-4 - Características de GoogleDrive extraído de (Samuel Diosdado, 2012)

<sup>6</sup> Servicio de alojamiento de archivos en la web propiedad de la compañía estadounidense *Google Inc. Google Drive* (<https://drive.google.com/>) incorpora además programas gratuitos como *Google Docs & Spreadsheets* (procesador de texto y hoja de cálculo respectivamente) para crear documentos en línea, que ofrecen la posibilidad de trabajo colaborativo en grupo.

<sup>7</sup> Servicio gratuito de correo electrónico propiedad de la compañía estadounidense *Google Inc.*

### 6.3.3 Los procesos de trabajo estandarizados

#### 6.3.3.1 Gestión de la comunicación

#### 6.3.3.2 Comunicación con los socios por correo electrónico

Para el envío de comunicaciones a los socios se buscó un servicio en la web que supliera las deficiencias que tenía el uso del correo electrónico convencional. Las principales deficiencias del método actual eran:

- *Limitaciones en el envío:* El envío a múltiples destinatarios estaba limitado por las restricciones del servidor de correo. Además muchas comunicaciones eran bloqueadas por los receptores al ser tratadas como SPAM.
- *Confidencialidad de los datos comprometida.* Con el sistema actual existía el peligro de difundir por error la lista de direcciones de los socios o revelar la identidad del remitente.

##### 6.3.3.2.1 La tecnología empleada

Para implementar una solución, se propuso la utilización de los servicios de la página *mailchimp*<sup>8</sup>, que en su versión gratuita, solucionaba los problemas actuales de las comunicaciones con los socios y además proporcionaba servicios de valor añadido.

Las principales características del nuevo servicio de mail que hicieron al autor del TFG decantarse por él fueron:

- Posibilidad de construir y mantener varias listas de destinatarios que se pueden segmentar por diferentes criterios. Los contactos se pueden importar desde una cuenta de correo, un equipo local o servicios en la nube del tipo de *GoogleDocs*.
- Posibilidad de crear plantillas para el envío de los correos, que ayudará a la estandarización de los procesos que perseguimos.
- Información de retorno de los envíos realizados, como las devoluciones o las lecturas. A cada envío de un email se le conoce como *campaña (Campaign)*.

A continuación en la (Figura 6-5 – Captura de pantalla de la gestión de campañas en Mailchimp) se muestra el tipo de interfaz de la herramienta.

---

<sup>8</sup> Mailchimp (<http://mailchimp.com>) es una herramienta de cloud computing (utilizada a través del propio navegador de Internet), propiedad de la compañía estadounidense Rocket Science Group, a través de la cual se pueden gestionar listas de distribución y campañas de envío de correos electrónicos de manera completamente profesional.



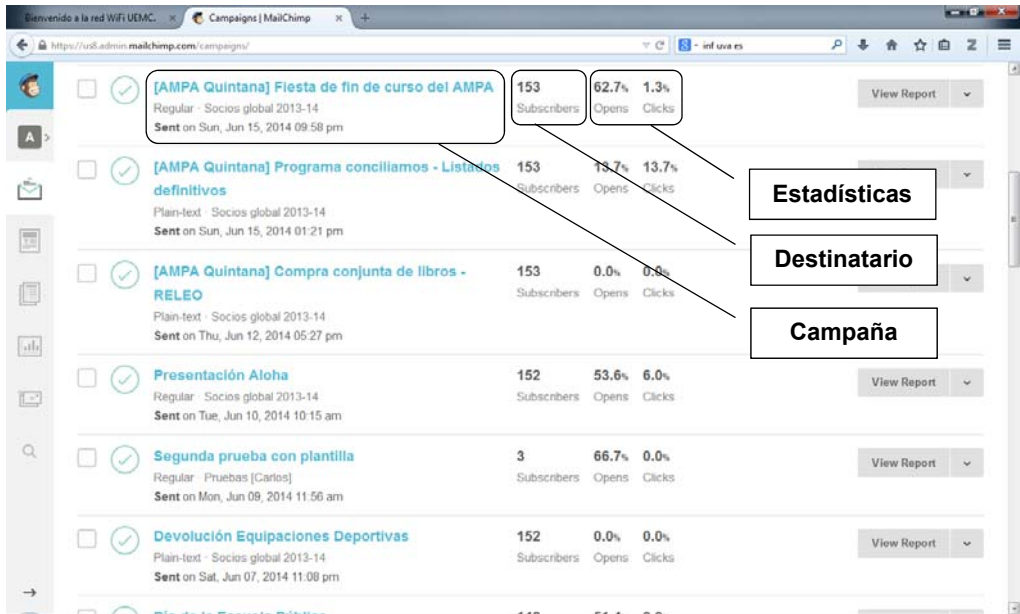


Figura 6-5 – Captura de pantalla de la gestión de campañas en Mailchimp

### 6.3.3.3 Comunicación entre los socios colaboradores a través del correo electrónico

Para la comunicación entre los socios colaboradores de la AMPA la solución propuesta fue la implementación de una *lista de correo electrónico*.

La ventaja principal de una *lista de correo* frente al *correo electrónico tradicional* es que permite mantener la lista de miembros actualizada, pues estos, pueden darse de baja de la lista en cualquier momento de forma autónoma.

#### 6.3.3.3.1 La tecnología empleada

Para implementar la lista de correo electrónico se propuso la utilización de Google Groups<sup>9</sup>.



Figura 6-6 - Google Groups

<sup>9</sup> Servicio gratuito creado por Google Inc. que permite crear grupos online y basados en correo electrónico, como una lista de correo.

### 6.3.3.4 Alta de listados en soporte informático

Para el alta de los listados de tutores, alumnos y actividades extraescolares en soporte informático se propuso mantener la utilización actual de una hoja de cálculo, pero rediseñándola para permitir vincular los registros de alguna forma y así explotar adecuadamente la información.

A priori, para manejar *información relacionada* la solución óptima pasaba por implementar una base de datos relacional, diseñar formularios de entrada de datos e informes para obtener listados y así poder explotar la información. Sin embargo, en base a las consideraciones del apartado 6.3.1 (Algunas consideraciones generales en cuanto a la tecnología a utilizar) y la negativa experiencia con aplicaciones anteriores que siguieron esta filosofía, se optó por mantener la hoja de cálculo.

Reveladores fueron algunos comentarios durante las entrevistas: U01 “*Todo aquello que sea más elaborado que una hoja Excel no funcionará*”

#### 6.3.3.4.1 La tecnología empleada

Para implementar la hoja de cálculo se utilizó la aplicación Spreadsheet de Google Drive (formato .gsheet).

Se rediseño la actual hoja de Microsoft Excel compartida en Dropbox, para que los datos entre tutores, alumnos y actividades extraescolares estuviesen vinculados de cierta forma. La utilización de filtros y ordenaciones nos permitiría explotar la información de manera óptima. El manual paso a paso de utilización y la hoja Excel implementada están incluidos en el CD adjunto a esta memoria.

DATOS PERSONALES (Tutores y Alumnos)				DATOS ASOCIADO - AMPA (Solo para Tutores)			DATOS ESCOLARIZACIÓN (Solo para Alumnos)				ACTIVIDADES E AULAS CREATIVA		
Tip	Nombre	Apellido 1	Apellido 2	D.N.I.	Cuota	Miembro activo	Rol	Año nacimiento alumno	Curso	Grupo	Ciclo	Estado	Cuota
T	Ana	Rabanal	García	9296308	SI	No	Socio						
T	Ana	Rios		092060779	SI	No	Socio						
T	Ángel	Arranz			SI	No	Socio						
T	Marisabel	Bubrón	Villapando	4748053	SI	No	Socio						
T	Carmen	Rodríguez	Crego	123605271	SI	No	Socio						
T	Carlos	López	Rodríguez	12345678A	SI	No	Socio						
T	Maria	González	Galache	093351800	SI	No	Socio						
T	Elena	Saldaña		711414310	SI	No	Socio						
T	Beatriz	Hernández	García	9318720V	SI	No	Socio						
T	Cristina	González	Hernández	71128294H	SI	No	Socio						
T	RUTH	ORTEGA	SILVA		SI	No	Socio						
T	Carlos	Alvarez	Encinas	45133938D	SI	No	Socio						
T	Cecilia	Romero	Gago	93044404A	SI	No	Socio						
T	Maria del Rosario	Calaveras	Fernández	12395675A	SI	No	Socio						
T	Charo	del	Año		SI	No	Socio						
T	Carolina	Matobella	Jover	09340319K	SI	No	Socio						
T	Clara	de los Ojos	Moral		SI	SI	Tesorero						
T	Cristina	de la Cámara	Fraixas	12389698N	SI	SI	Vicepresidente						
T	Cristina	Cossío			SI	No	Socio						
T	Cristina	Rodríguez	Guerra	9346812A	SI	No	Socio						
T	Cristina	del Valle	Alonso	09328360C	SI	No	Socio						
T	Dani	Romero	Fernero	70230079H	SI	No	Socio						
T	Isabel	Vivas	Catalán	12474119Z	SI	No	Socio						

Figura 6-7 - Captura de pantalla de la hoja de cálculo para la gestión de listados

# Capítulo 7: Conclusiones

---

Cuando en enero de 2014 empecé a realizar el presente TFG, se marcaron dos objetivos fundamentales:

- Realizar una puesta al día acerca de la metodología de *Diseño Contextual*, que es novedosa en los estudios de Informática de la Universidad de Valladolid.
- Realizar una propuesta de mejora de los procesos de trabajo de la organización objetivo, fruto de la puesta en práctica de dicha metodología.

El primero de ellos estimo que se ha cumplido de forma satisfactoria. El autor del TFG ha acudido a las fuentes de la metodología, tratando de comprender y sintetizar cada una de las fases y técnicas que la componen. En la memoria se ha intentado reflejar la esencia de cada una de estas fases y técnicas, haciendo referencias constantes que guiasen al lector en la búsqueda de más información.

Adaptar dichas técnicas a las singularidades de nuestro caso de estudio no ha sido fácil. Sin embargo, esta dificultad ha servido de motivación al autor del TFG para profundizar, aún más en el método y así poder argumentar adecuadamente porqué una técnica se empleaba de una determinada manera o el autor se limitaba a su revisión teórica.

El segundo de los objetivos también se ha cumplido. Situarse en el contexto y comprender la esencia de los procesos ha sido importante, tan importante como comprender las motivaciones y necesidades reales de nuestros usuarios. De esta forma se ha podido ofrecer una batería de propuestas de mejora realista y que diese soporte a un amplio abanico de las actividades. Prueba del éxito, es que la herramienta *mailchimp*, ha sustituido ya al uso convencional del correo electrónico y se lleva utilizando en la Asociación desde finales del mes de abril de 2014.

Por otra parte, las soluciones técnicas propuestas, al estar ya implementadas, pueden haber dejado el TFG un poco huérfano por la falta de desarrollo sistemático, disciplinado, cuantificable y riguroso de alguna de las soluciones planteadas. El autor entiende que aunque esto último suele ser el patrón más habitual en la realización de un TFG de los estudios de Informática, se salía un poco del ámbito marcado para nuestro proyecto, pudiéndose ahondar en estos aspectos en futuras ampliaciones del TFG, de las que se hablará en el apartado siguiente.

## **7.1 Líneas de ampliación**

Se han detectado algunas líneas de ampliación y formas de hacer un proyecto similar que lo enriquecerían.

Desde el punto de vista de la revisión teórica de la metodología, se podría profundizar en cómo combinar de manera efectiva el desarrollo de software mediante *Diseño Contextual* unido al empleo de otras metodologías de desarrollo de software como RUP (*Rational Unified Process*) o los procesos ágiles como XP (*eXtreme Programming*).

En cuanto al desarrollo de las soluciones propuestas se podría profundizar en la implementación de un sistema más seguro, consistente e íntegro para la gestión de tutores, alumnos y actividades extraescolares.

Por último indicar, aunque no sea en sí misma una línea de ampliación, como para futuros trabajos, sería interesante contar con un equipo interdisciplinar de al menos 2 personas, que dispusiesen de un lugar de trabajo externo a sus domicilios y con la posibilidad de aplicar la metodología en una organización de ámbito empresarial. Así se podrían aplicar las técnicas más características del *Diseño Contextual*, como la *sesión de interpretación* o el *diagrama de afinidad*, de forma fidedigna y aprovechando todo su potencial.

# Referencias

---

- **Alan Cooper. (2008, mayo 15).** *The origin of personas Cooper Journal. A blog about design, business, and the world we live in.* Recuperado 4 de junio de 2014, a partir de [http://www.cooper.com/journal/2008/05/the\\_origin\\_of\\_personas](http://www.cooper.com/journal/2008/05/the_origin_of_personas)
- **Craig Newmark. (2014).** *Craigslist. Local classifieds and forums.* Recuperado 8 de febrero de 2014, a partir de <http://www.craigslist.org/about/sites>
- **Holtzblatt, K., & Beyer, H. (1997).** *Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems.* San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- **Holtzblatt, K., Wendell, J. B., & Wood, S. (2004).** *Rapid Contextual Design: A how-to guide to key techniques for user-centered design.* San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- **Hugh Beyer. (2010).** *User-Centered Agile Methods.* San Rafael: Morgan & Claypool.
- **InContext - Our Work. (s. f.).** *Our Work.* Recuperado 31 de marzo de 2014, a partir de <http://incontextdesign.com/work/>
- **Jenny He. (2012, agosto 13).** *CampusEye | A Playful Interactive Installation to Explore, Discover, Share.* Recuperado 2 de mayo de 2014, a partir de <http://jipinghe.com/2012/08/13/campuseye-capstone-project-with-panasonic-rd/>
- **Josep Blat. (s. f.).** *Human Computer Interaction.* Recuperado 31 de marzo de 2014, a partir de <http://www.dtic.upf.edu/~jblat/material/hci/>
- **Karen Holtzblatt, & Hugh R. Beyer. (s. f.).** *Contextual Design. Interaction Design Foundation.* Recuperado 31 de marzo de 2014, a partir de [http://www.interaction-design.org/encyclopedia/contextual\\_design.html](http://www.interaction-design.org/encyclopedia/contextual_design.html)
- **Samuel Diosdado. (2012, abril 29).** *Google se lanza a la conquista de la nube: Google Drive.* El Blog de Samuel Diosdado. Recuperado 1 de julio de 2014, a partir de <http://www.samueldiosdado.com/04/google-se-lanza-a-la-conquista-de-la-nube-google-drive/>
- **Xiaoyue Wang. (2013, diciembre 1).** *Designing tools for TA office hour - A User-Centered Design project.* Designing tools for TA office hour - A User-Centered Design project. Recuperado 1 de mayo de 2014, a partir de <http://xiaoyuew.com/ucre.html>



## Índice de tablas

• Tabla 3-1 - Comparativa de los tres procesos de Diseño Contextual Rápido .....	24
• Tabla 3-2 - Riesgo 01 .....	27
• Tabla 3-3 - Riesgo 02 .....	28
• Tabla 3-4 - Riesgo 03 .....	28
• Tabla 3-5 - Riesgo 04 .....	28
• Tabla 3-6 - Riesgo 05 .....	29
• Tabla 3-7 - Riesgo 06 .....	29
• Tabla 3-8 - Riesgo 07 .....	29
• Tabla 3-9 - Comparativa de la estimación temporal, para un proyecto de tamaño medio, en cada variante de la metodología. (Holtzblatt et al., 2004) .....	30
• Tabla 3-10 Planificación por semanas .....	31
• Tabla 3-11 Planificación diaria .....	34
• Tabla 4-1 Actividades del AMPA .....	39
• Tabla 4-2 Tabla contextos y roles de trabajo .....	40
• Tabla 4-3 Control de entrevistas .....	44
• Tabla 4-4 - Perfil de U01 .....	55
• Tabla 4-5 - Perfil de U02 .....	56
• Tabla 4-6 - Perfil de U03 .....	57
• Tabla 4-7 - Perfil de U04 .....	58
• Tabla 4-8 - Perfil de U05 .....	59
• Tabla 4-9 - Perfil de U06 .....	60
• Tabla 4-10 - Perfil de U07 .....	61
• Tabla 4-11 - Perfil de ORG1 .....	62
• Tabla 4-12 - Tabla de notas de afinidad a modo de ejemplo para nuestro TFG ..	64
• Tabla 4-13 - Tabla de "insights" .....	65
• Tabla 4-14 - Secuencia 01 - Dar a conocer el AMPA .....	76
• Tabla 4-15 - Secuencia 02 - Inscripción de socios.....	77
• Tabla 4-16 - Secuencia 03 - Comunicación inicial con los socios .....	78
• Tabla 4-17 - Secuencia 04 - Comunicación con los socios .....	79
• Tabla 4-18 - Secuencia 05 - Comunicación entre socios colaboradores.....	80
• Tabla 4-19 - Secuencia 06 - Elaboración listado de extraescolares .....	81

- Tabla 4-20 - Secuencia 07 - Distribución oferta de actividades extraescolares ...82
- Tabla 4-21 - Secuencia 08 - Inscripción en actividad extraescolar .....83
- Tabla 4-22 - Secuencia 09 - Gestión de actividad extraescolar (Natación) .....84
- Tabla 4-23 - Secuencia 10 - Entrega de equipación deportiva .....85
- Tabla 4-24 - Secuencia 11 - Devolución de equipaciones deportivas .....86
- Tabla 4-25 - Secuencia 12 - Compra conjunta de libros por clase .....87
- Tabla 4-26 - Secuencia 13 - Compra conjunta de libros (responsable global) .....88
- Tabla 4-27 - Secuencia 14 - Alta de listados en soporte informático .....89
- Tabla 4-28 - Formulario de inscripción de socio en el A.M.P.A. ....92
- Tabla 4-29 - Listado de artefactos que aparecen en el Anexo B. del TFG .....93
- Tabla 4-30 – Ejemplo de consolidación de los disparadores (Holtzblatt et al., 2004).....97
- Tabla 4-31 - Personaje 01 – Encargada de comunicaciones.....114
- Tabla 4-32 - Personaje 02 - Encargado de los listados en soporte informático..115
- Tabla 4-33 - Listado de aspectos clave .....122
- Tabla 4-34 - Listado de buenas ideas .....122
- Tabla 6-1 - Resultado encuesta de conocimientos informáticos.....150
- Tabla 8-1 - Folleto de presentación del AMPA (frontal) .....165
- Tabla 8-2 - Folleto de presentación del AMPA (trasera) .....166
- Tabla 8-3 - Listado de actividades extraescolares .....167
- Tabla 8-4 - Procedimiento de inscripción en actividades extraescolares. ....168
- Tabla 8-5 - Ficha inscripción en deporte .....169
- Tabla 8-6 - Listado manual de preinscritos en baloncesto.....170
- Tabla 8-7 - Recibo de pago preestablecido por entrega de material deportivo ..171
- Tabla 8-8 - Recibo de pago manuscrito por entrega de material deportivo .....172
- Tabla 8-9 - Recibo de pago en talonario por entrega de material deportivo .....173
- Tabla 8-10 - Listado de control de pago de las equipaciones deportivas .....174
- Tabla 8-11 - Formulario de inscripción del delegado de natación.....175
- Tabla 8-12 - Formulario de solicitud de grupos de natación .....176
- Tabla 8-13 - Captura hoja Excel SOCIOS.....177
- Tabla 8-14 - Captura hoja Excel ALUMNOS .....177



## Índice de figuras

- Figura 2-1 Fases del Diseño Contextual. Extraído de (Karen Holtzblatt & Hugh R. Beyer, s. f.) ..... 17
- Figura 4-1 - Material utilizado en las entrevistas..... 48
- Figura 4-2 - Ejemplo de modelo físico, capturado en pizarra de papel, durante una sesión de interpretación (Holtzblatt et al., 2004) ..... 68
- Figura 4-3 - Modelo físico..... 69
- Figura 4-4 - Edificio del C.E.I.P Antonio García Quintana ..... 70
- Figura 4-5 - Local de la A.M.P.A. – Zona central de trabajo ..... 70
- Figura 4-6 - Local de la A.M.P.A. – Mesas auxiliares ..... 71
- Figura 4-7 - Local de la A.M.P.A. – Zona del equipo informático..... 71
- Figura 4-8 - Local de la A.M.P.A. – Armario para almacén de material ½..... 72
- Figura 4-9 - Local de la A.M.P.A. – Armario para almacén de material 2/2..... 72
- Figura 4-10 - Local de la A.M.P.A. - Puerta de entrada ..... 73
- Figura 4-11 - Ejemplo de modelo de secuencia, capturado en pizarra de papel, durante una sesión de interpretación (Holtzblatt et al., 2004)..... 75
- Figura 4-12 - Ejemplo de artefacto, con anotaciones de las intenciones y el uso del mismo (Holtzblatt et al., 2004)..... 91
- Figura 4-13 - Ejemplo gráfico de modelo de secuencia consolidado (Xiaoyue Wang, 2013) ..... 100
- Figura 4-14 - Ejemplo de diagrama de afinidad (Jenny He, 2012) ..... 102
- Figura 4-15 - Identificación de usuarios para crear el personaje ..... 111
- Figura 5-1 - Ejemplo de visionado (*Compra por internet*) (Holtzblatt et al., 2004) ..... 125
- Figura 5-2 - Ejemplos de componentes usados en el visionado (Holtzblatt et al., 2004)..... 126
- Figura 5-3 - Ejemplo visión consolidada - Compra Online - (Holtzblatt et al., 2004) ..... 129
- Figura 5-4 - Visionado de la inscripción de un socio en la AMPA..... 130
- Figura 5-5 - Visionado de la comunicación con los socios ..... 131
- Figura 6-1 - Ejemplo de guion gráfico - (Holtzblatt et al., 2004)..... 137
- Figura 6-2- Ejemplo de prototipo en papel -(Holtzblatt et al., 2004). ..... 141
- Figura 6-3 - Ejemplo de dos IU alternativas para una componente - (Holtzblatt et al., 2004)..... 143
- Figura 6-4 - Características de GoogleDrive extraído de (Samuel Diosdado, 2012) ..... 151
- Figura 6-5 – Captura de pantalla de la gestión de campañas en Mailchimp ..... 153
- Figura 6-6 - Google Groups..... 153

- Figura 6-7 - Captura de pantalla de la hoja de cálculo para la gestión de listados .....154
- Figura 8-1 - Encuesta de evaluación de conocimientos informáticos 1/2 .....163
- Figura 8-2 - Encuesta sobre conocimientos informáticos 2/2 .....164
- Figura 8-3 – Estructura de contenidos del CD-ROM.....178

## Anexo A. Encuesta para evaluar los conocimientos informáticos



**Encuesta para socios colaboradores del AMPA del  
C.E.I.P. Antonio García Quintana**

*\*Obligatorio*

1. Nombre y apellidos \*

\_\_\_\_\_

2. Cursos que lleva formando parte activa del AMPA, incluido este. \*

*Marca solo un óvalo.*

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

mas de 10

**Conocimientos informáticos**

---

Evalue del 1 al 5 su conocimiento sobre los siguientes recursos informáticos, siendo 1 = nivel pésimo de conocimiento y 5 = nivel excelente.

3. Manejo de Microsoft Word \*

*Marca solo un óvalo.*

1    2    3    4    5

Pésimo      Excelente

4. Manejo de Microsoft Excel \*

*Marca solo un óvalo.*

1    2    3    4    5

Pésimo      Excelente

Figura 8-1 - Encuesta de evaluación de conocimientos informáticos 1/2



**5. Manejo de Microsoft Access \***  
*Marca solo un óvalo.*

1    2    3    4    5

Pésimo      Excelente

**6. Manejo de Microsoft Outlook \***  
*Marca solo un óvalo.*

1    2    3    4    5

Pésimo      Excelente

**7. Manejo de otros clientes de correo (Yahoo Mail!, Windows Live Hotmail, Apple Mail, etc) \***  
Valore su conocimiento de aquel que más utilice, no es necesario especificar cuál es.  
*Marca solo un óvalo.*

1    2    3    4    5

Pésimo      Excelente

**8. Manejo de herramientas en la nube (Dropbox, Google Drive, BOX, etc) \***  
Valore su conocimiento de aquella que más utilice, no es necesario especificar cuál es.  
*Marca solo un óvalo.*

1    2    3    4    5

Pésimo      Excelente

**9. Manejo de blogs (Blogger, Wordpress, etc) \***  
Valore su conocimiento de aquel que más utilice, no es necesario especificar cuál es.  
*Marca solo un óvalo.*

1    2    3    4    5

Pésimo      Excelente

**10. Manejo de redes sociales (Facebook, Twitter, Tuenti, etc.) \***  
Valore su conocimiento de aquella que más utilice, no es necesario especificar cuál es.  
*Marca solo un óvalo.*

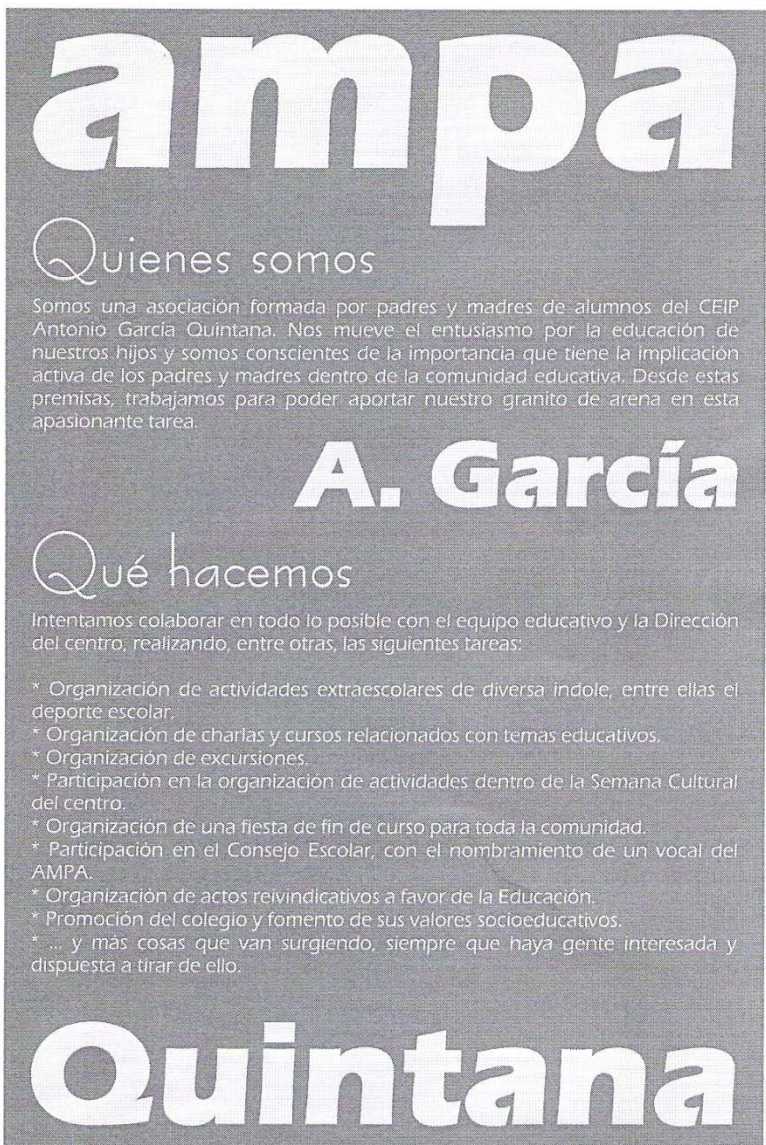
1    2    3    4    5

Pésimo      Excelente

Con la tecnología de Google Drive

Figura 8-2 - Encuesta sobre conocimientos informáticos 2/2

**Anexo B. Artefactos**

U01	art01a_folleto_presentacion_ampa_frontal
Sesión de interpretación: 01	
Anotaciones	
 <p><b>ampa</b></p> <p>Quienes somos</p> <p>Somos una asociación formada por padres y madres de alumnos del CEIP Antonio García Quintana. Nos mueve el entusiasmo por la educación de nuestros hijos y somos conscientes de la importancia que tiene la implicación activa de los padres y madres dentro de la comunidad educativa. Desde estas premisas, trabajamos para poder aportar nuestro granito de arena en esta apasionante tarea.</p> <p><b>A. García</b></p> <p>Qué hacemos</p> <p>Intentamos colaborar en todo lo posible con el equipo educativo y la Dirección del centro, realizando, entre otras, las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Organización de actividades extraescolares de diversa índole, entre ellas el deporte escolar.</li> <li>* Organización de charlas y cursos relacionados con temas educativos.</li> <li>* Organización de excursiones.</li> <li>* Participación en la organización de actividades dentro de la Semana Cultural del centro.</li> <li>* Organización de una fiesta de fin de curso para toda la comunidad.</li> <li>* Participación en el Consejo Escolar, con el nombramiento de un vocal del AMPA.</li> <li>* Organización de actos reivindicativos a favor de la Educación.</li> <li>* Promoción del colegio y fomento de sus valores socioeducativos.</li> <li>* ... y más cosas que van surgiendo, siempre que haya gente interesada y dispuesta a tirar de ello.</li> </ul> <p><b>Quintana</b></p>	

**Tabla 8-1 - Folleto de presentación del AMPA (frontal)**

<b>U01</b>	<b>art01b_folleto_presentacion_ampa_trasera</b>
Sesión de interpretación: 01	
Anotaciones	
<p>The image shows the back of a flyer for the AMPA (Asociación de Padres de Alumnos) of a school. The flyer has a dark grey background with white text. At the top, the word 'siente' is written in a large, bold, sans-serif font. Below it, the phrase 'Cómo lo hacemos' is written in a smaller, elegant font. A paragraph follows, explaining the organization's goal to promote active participation from all parents, with decisions made by a board of directors (Junta Directiva) consisting of a President, Vice-President, Secretary, Treasurer, and several vocal members. To the right of this paragraph, the word 'tu' is written in a large, bold, sans-serif font. Below this, another paragraph states that the organization is financed exclusively by the fees of its members (15 euros per year per family). The next section is titled 'Dónde encontrarnos' (Where to find us), providing the school's location (Plaza España) and online presence. It includes icons for a website (WordPress) and Facebook, along with contact information: a website URL, a Facebook page name, and an email address. At the bottom, the words 'cole...' and 'únete !' are written in large, bold, sans-serif font, with 'cole...' on one line and 'únete !' on the line below it.</p> <p><b>siente</b></p> <p>Cómo lo hacemos</p> <p>Intentamos fomentar la participación activa de todos los socios, recabando la mayor diversidad de opiniones e ideas que nos es posible. La toma final de decisiones reside en la Junta Directiva, que está formada por un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero y varios Vocales.</p> <p>Nos financiamos exclusivamente con las cuotas de nuestros socios (15 euros al año por familia).</p> <p><b>tu</b></p> <p>Dónde encontrarnos</p> <p>Nuestra sede está ubicada junto al vestíbulo, al que se accede desde la puerta principal del colegio en la Plaza España. Pero también puedes encontrarnos en internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* en la página: <a href="http://ampagarciaquintana.wordpress.com/">http://ampagarciaquintana.wordpress.com/</a></li> <li>* en facebook (AMPA García Quintana)</li> <li>* y en el correo electrónico: <a href="mailto:apaquintana@yahoo.com">apaquintana@yahoo.com</a></li> </ul> <p>Si prefieres llamarnos por teléfono, estamos en el 699 764 241.</p> <p><b>cole...</b></p> <p><b>únete !</b></p>	

Tabla 8-2 - Folleto de presentación del AMPA (trasera)

U02

art03a\_lista\_actividades\_extr\_1314-1

Sesión de interpretación: 01

Anotaciones

AMPA del CEIP GARCÍA QUINTANA

### Actividades extraescolares 2013/2014

Queridas familias: Os presentamos a continuación la oferta de actividades extraescolares del Colegio para el curso 2013-2014. Estad atentos... y como siempre, esperamos que sean del interés de vuestros hijos.

#### AULAS CREATIVAS

ACTIVIDAD	ALUMNOS	DIAS	HORARIO	PRECIO
Expresión Manual	Infantil (4 y 5 años) y Primaria	martes	16.00 a 18.00	45€/año
Expresión Corporal	Infantil (4 y 5 años) y Primaria	jueves	16.00 a 18.00	45€/año
Expresión Rítmica	Primaria	lunes	16.00 a 18.00	45€/año

Observaciones:

- *Expresión Manual* tiene como objetivo fomentar las destrezas manuales y habilidades plásticas. Incluye el aprendizaje del modelado con arcilla.
- *Expresión Corporal* se orienta al desarrollo de habilidades de expresión corporal y oral.
- *Expresión Rítmica* se orienta a la interpretación de coreografías, coordinación corporal, y el baile.
- Hay un descuento de 2 euros por actividad y hermanos inscritos. Los alumnos cuyos dos padres o tutores estén en paro, acreditado mediante certificado del INEM, exentos de pago de cuota. Los materiales necesarios para realizar la actividad correrán por cuenta de los padres.
- Para más información buscar "Guía educativa 2013-2014" en la Web del ayuntamiento o buscador.

#### DEPORTE ESCOLAR

ACTIVIDAD	ALUMNOS	DIAS	HORARIO	PRECIO
VOLEIBALL benjamín y alevín	3º a 6º de primaria	lunes	16:00 a 18:00	95 €/año
POLIDEPORTIVO	1º a 4º de primaria	lunes y miércoles	16:00 a 17:00	95 €/año
ORIENTACION alevín	5º y 6º de primaria	miércoles	16:00 a 18:00	95 €/año
BALONCESTO benjamín y alevín	3º a 6º de primaria	jueves	16:00 a 18:00	95 €/año
ESGRIMA, prebenjamín, benjamín y alevín	1º a 6º de primaria	jueves	16:00 a 18:00	20 €/mes (*)
FUTBOL – SALA: prebenjamín, benjamín y alevín	1º a 6º de primaria	viernes	16:00 a 18:00	95 €/año
GIMNASIA RÍTMICA: Todas las categorías	5 años y 1º a 6º de primaria	viernes	16:00 a 18:00	95 €/año
PISCINA (HUERTA DEL REY) (*)	Infantil y 3º a 6º de primaria	lunes	16:30	Consultar(**)
PISCINA (HUERTA DEL REY) (*)	1º y 2º de primaria	lunes	17:30	Consultar(**)
HOCKEY (**)	1º a 6º de primaria		***	

Observaciones:

- (\*) El precio de Esgrima podría reducirse si la FMD nos lo aprueba como actividad deportiva
- (\*\*) Más información en web FMDva.org - Actividades – Acuáticas – planes escolares de natación
- (\*\*\*) El hockey se realiza a través del Colegio "Cardenal Mendoza".
- Se requiere un mínimo de 10 alumnos para deportes individuales y de 12 para los colectivos.
- Es obligatorio participar como equipos en los Juegos Escolares con competiciones los sábados.

#### ACTIVIDADES PRIVADAS

ACTIVIDAD	ALUMNOS	DIAS	HORARIO	PRECIO
KARATE	2º Infantil a 6º Primaria	martes	16:00 a 17:30	51 €/Trimestre
PSICOMOTRICIDAD	Infantil y 1º Primaria	lunes y miércoles	17:00 a 18:00	20 €/Mes
INGLÉS I	Infantil	lunes y miércoles	16:00 a 17:00	29 €/Mes
INGLÉS II	1º y 2º Primaria	lunes y miércoles	17:00 a 18:00	29 €/Mes
INGLÉS III	3º y 4º Primaria	lunes y miércoles	16:00 a 17:00	29 €/Mes
INGLÉS IV	5º y 6º Primaria	lunes y miércoles	17:00 a 18:00	29 €/Mes
MUSICA I	1º 2º Infantil	martes	17:10 a 18:00	14 €/Mes
MUSICA II	3º Infantil y 1º Primaria	jueves	17:00 a 18:00	14 €/Mes
MUSICA III	2º a 6º Primaria	viernes	16:00 a 17:00	14 €/Mes
MUSICA TECLADO NIÑOS	1º a 6º Primaria	viernes	17:00 a 18:00	14 €/Mes
MUSICA TECLADO ADULTOS	ADULTOS	miércoles	17:10 a 18:00	14 €/mes

Observaciones:

- Las actividades podrán cancelarse si no se llega a un número mínimo de solicitudes. Puede haber algunas modificaciones de precios o de horarios, si se necesitara hacer reajustes de grupos.

El día 23 de septiembre, de 18 a 19h habrá una sesión informativa sobre la actividad Aloha (cálculo matemático)

**ATENCIÓN: EL HORARIO DE INSCRIPCIÓN COMENZARÁ EL MIÉRCOLES 18 A LAS 9:15. Los días y horas de inscripción se publicarán en la puerta del AMPA.**

Tabla 8-3 - Listado de actividades extraescolares

U02	art03a_lista_actividades_extr_1314-2
Sesión de interpretación: 01	
Anotaciones	
<p data-bbox="256 338 591 363"><u>AMPA del CEIP GARCÍA QUINTANA</u></p> <p data-bbox="256 373 724 405"><b>PROCEDIMIENTO de INSCRIPCIÓN</b></p> <p data-bbox="256 415 536 443"><b>Pago de la cuota del AMPA</b></p> <p data-bbox="256 453 1025 525">Como sabéis, las actividades extraescolares son gestionadas y apoyadas por el AMPA, y para que puedan llevarse a cabo, es necesario contar con las aportaciones de todos vosotros. La cuota anual es de 15 € y ha de ingresarse en la siguiente cuenta corriente:</p> <p data-bbox="481 535 860 559" style="text-align: center;"><b>Caja España: 2096 0100 18 2256153800</b></p> <ul data-bbox="256 571 1025 687" style="list-style-type: none"> <li>• En el ingreso haced constar como <i>ordenante</i> el nombre del padre, madre o tutor/a. y como <i>concepto</i> "Cuota del AMPA García Quintana 2013-2014".</li> <li>• Solo se paga una vez por familia</li> <li>• Pedid un justificante bancario, que entregaréis con la ficha de inscripción al AMPA.</li> </ul> <p data-bbox="256 696 923 725"><b>Actividades subvencionadas por el Ayuntamiento (Aulas creativas)</b></p> <ul data-bbox="256 736 1025 1243" style="list-style-type: none"> <li>• Este año hay nuevas normas, impuestas por el Ayuntamiento: Cada alumno solo podrá asistir a una actividad dentro de las Aulas Creativas; y para que salga una actividad, debe haber 20 alumnos inscritos.</li> <li>• El AMPA facilitará las hojas de inscripción. A cada inscripción se le dará un número de solicitud.</li> <li>• En caso de haber más peticiones que plazas, éstas se adjudicarán mediante <b>sorteo</b>. En el caso de haber dos o más hermanos apuntados a la misma actividad, podrán contar como la misma unidad en el sorteo.</li> <li>• Aunque cada niño solo podrá apuntarse a una actividad, se recogerán inscripciones a todas las actividades que se desee, de forma que si no sale una de ellas, podáis apuntaros a otra. Las solicitudes de varias actividades se harán estableciendo una prioridad.</li> <li>• Para realizar la inscripción será necesario presentar la <b>hoja de inscripción</b> debidamente cumplimentada (junto con la información adicional que en su caso pudiera pedirse), y el <b>justificante bancario</b> de haber abonado el coste de la actividad en la cuenta bancaria arriba indicada. <ul data-bbox="292 1144 1025 1188" style="list-style-type: none"> <li>• En el justificante debe aparecer como <i>ordenante</i> el nombre del alumno y como <i>concepto</i> la denominación "AULAS CREATIVAS" en la que se inscribe.</li> </ul> </li> <li>• Si por insuficiencia de inscritos o por falta de plazas el alumno no pudiera realizar la actividad, el AMPA se encargará de devolver el dinero ingresado.</li> </ul> <p data-bbox="256 1271 986 1300"><b>Actividades privadas (Deportes, Kárate, Idiomas, Psicomotricidad, Música)</b></p> <ul data-bbox="256 1311 1025 1496" style="list-style-type: none"> <li>• El AMPA dispone de las hojas de inscripción, que se pondrán a disposición de los interesados. Una vez cumplimentadas serán entregadas en el local del AMPA, también a partir del 18 de septiembre.</li> <li>• Se realizará la inscripción orden de llegada, siempre que se aporte el justificante bancario del pago de la cuota del AMPA y la hoja de inscripción a la actividad privada.</li> <li>• El pago de la actividad no lo gestiona el AMPA. Se hará directamente a los organizadores de la actividad, tal y como ellos mismos os informarán al comienzo de la misma.</li> </ul>	

**Tabla 8-4 - Procedimiento de inscripción en actividades extraescolares.**



<b>U02, U05</b>	<b>art05b_formulario_inscripcion_deporte-1</b>
Sesión de interpretación: 02	
Anotaciones	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>CLUB DEPORTIVO LA VICTORIA</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i><b>FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN 2013-14</b></i></p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><i><b>ACT. EXTRAESCOLARES (GARCIA QUINTANA)</b></i></p> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p><b>DESEO INSCRIBIRME EN LA SIGUIENTE ACTIVIDAD:</b>  <small>(marca una x sobre el recuadro del deporte y otra delante de la categoría) Alevín: 02/03. Benjamín: 04/05. Prebj: 06/07</small></p> <p><input type="checkbox"/> GIMNASIA RÍTMICA /...Alevín/...Benjamín/...Prebenj. Viernes de 16 a 18 h / Desde 3º Infantil</p> <p><input type="checkbox"/> POLIDEPORTIVO / (Lunes y Miércoles de 16 a 17 h) / Desde 1º a 4º de Primaria</p> <p><input type="checkbox"/> BALONCESTO /... Alevín/ ... Benjamín/ (Jueves de 16 a 18h Benjamín) / Desde 3º de Primaria</p> <p><input type="checkbox"/> FUTBOL SALA /... Alevín/...Benjamín/...Prebenj. (Viernes de 16 a 18h) / Desde 1º de Primaria</p> <p><input type="checkbox"/> VOLEIBOL /.....Alevín/.....Benjamín (Lunes de 16 a 18 h) / Desde 3º de Primaria</p> <p><input type="checkbox"/> ORIENTACIÓN / ... Alevín/ (Miércoles de 16 a 18h) / 5º y 6º de Primaria</p> <p>Las plazas son limitadas y se cubrirán por riguroso orden de inscripción. Para que el Alumno pueda inscribirse en las actividades extraescolares serán requisitos imprescindibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ser socio del A.M.P.A durante el curso 2013-2014</li> <li>Cumplimentar la hoja de inscripción y abonar la actividad en los plazos indicados.</li> </ul> <p><b>DATOS DEL PARTICIPANTE:</b></p> <p>Nombre y Apellidos:.....</p> <p>Domicilio:.....Nº:.....C.P:.....</p> <p>Fecha de Nacimiento:.....Curso:.....</p> <p>Tlf Fijo:.....Tlf Móvil:.....</p> <p>Email:.....</p> <p>¿Ha realizado el curso pasado la actividad?.....</p> <p>¿Dónde?:.....</p> <p>Observaciones:.....</p> <p><u>DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA:</u> Esta hoja de inscripción deberá ir acompañada de fotocopia del D.N.I en color, fotocopia de la cartilla de la seguridad social o equivalente, una fotografía tamaño carnet y el resguardo del pago de la actividad.</p> <p><small>CLUB DEPORTIVO LA VICTORIA, en cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de datos, le informa de que sus datos de carácter personal y de los alumnos quedan incorporados a un fichero titularidad de esta entidad cuya denominación es "CLIENTES". Sus datos serán utilizados para la gestión, la prestación del servicio y la remisión de información de sus intereses. Las informaciones personales, no serán cedidas bajo ningún concepto a ninguna tercera entidad. A su vez, le informamos de que podrán ejercerse los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, según lo previsto en la propia ley dirigiéndose por escrito a Club Deportivo la Victoria, C/ De La Jara número 16, C.P. 47009, Valladolid, junto con una copia de su DNI.</small></p> <p><b>PERIODO DE INSCRIPCIÓN:</b></p> </div>	

Tabla 8-5 - Ficha inscripción en deporte

**U02, U05**

**art07c\_listado\_manual\_deporte\_baloncesto**

Sesión de interpretación: 01

Anotaciones

INSCRIPCIONES DEPORTE CURSO 2013 / 2014  
 DEPORTE: BALONCESTO ( DE A HORAS)

Nº	NOMBRE y APELLIDOS (Alumno)	Año nac.	Curso	TEFNO. CONTACTO	OBSERVACIONES
P 1		2002	3º		PAGADO
P 2		2002	3º		PAGADO
P 3		2004	4º		
P 4		2004	4º		
P 5		2004	4º		
P 6		2004	4º		
P 7		2004	4A		
P 8			<del>5º</del>		
9		2004	4º		
10		2003	2º		
11			5º		
12			5º		
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

DATOS CD LA VICTORIA: Tlf: 983118161 / 635600023 / 637645292  
 Email: clubdeportivolavictoria@hotmail.com

**Tabla 8-6 - Listado manual de preinscritos en baloncesto**

U03

art09b\_recibo\_pago\_fianza\_material\_deportivo

Sesión de interpretación: 03

Anotaciones: Formulario preestablecido.

JUSTIFICANTE DE PAGO (resguardo del ampa)

Recibo la cantidad de 10 Euros de D. /Dña.: \_\_\_\_\_

Padre de \_\_\_\_\_

10 euros en concepto de fianza (7 euros ) y alquiler (3 euros) de una equipación deportiva de

Compuesta por PORTERO

Talla 12 Dorsal 1

Firma depositante \_\_\_\_\_

FECHA 8-11-2013

AMPA  
ASOCIACIÓN DE PP. AA.  
Colegio Público de Prácticas  
"GARCÍA CUBINZAR"  
C/ Lope de Vega s/n. n.º 21  
47002 VALLADOLID

Tabla 8-7 - Recibo de pago preestablecido por entrega de material deportivo

U03

art09c\_recibo\_pago\_fianza\_material\_deportivo

Sesión de interpretación: 03

Anotaciones: Recibo de pago manuscrito que se utiliza en caso de que no esté disponible el formulario preestablecido.

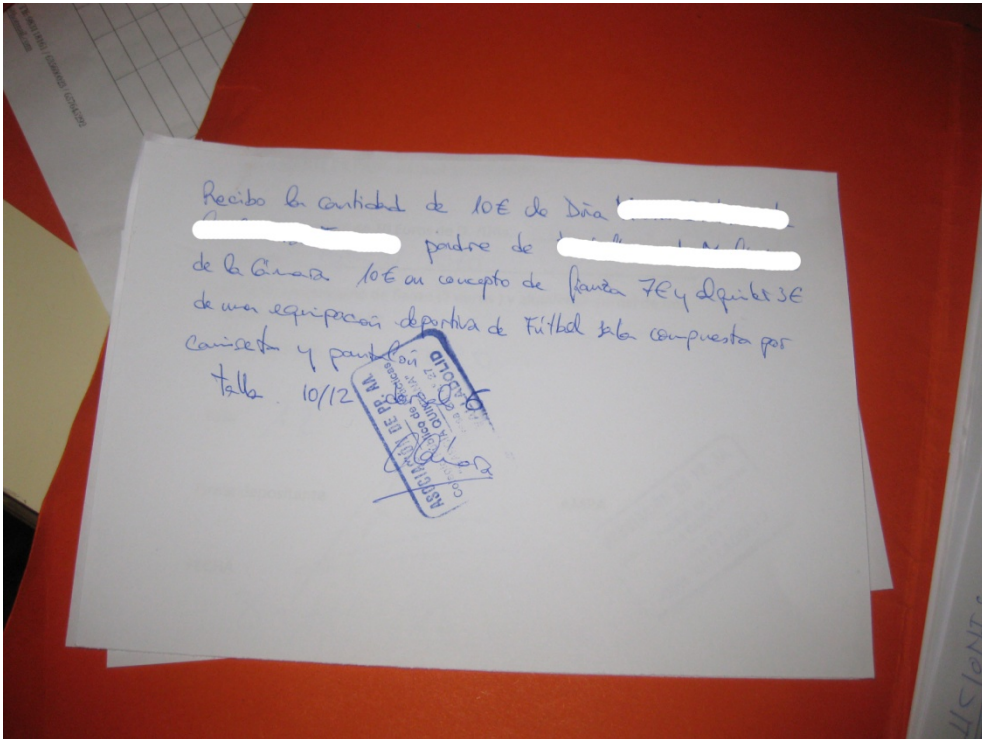


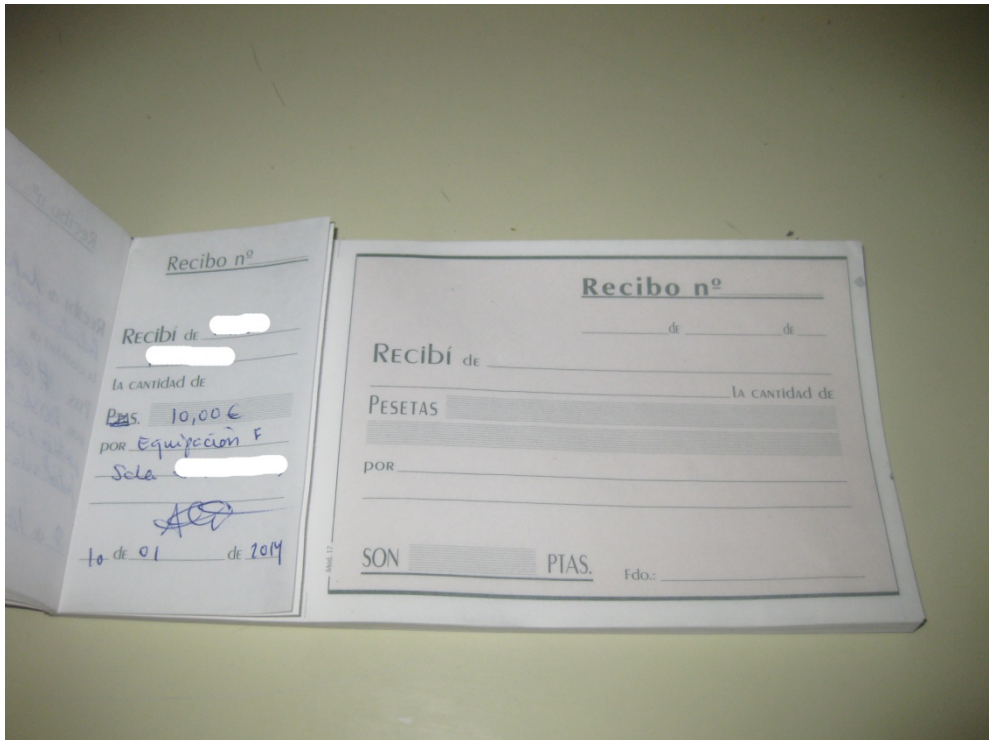
Tabla 8-8 - Recibo de pago manuscrito por entrega de material deportivo

**U03**

**art09d\_recibo\_pago\_fianza\_material\_deportivo**

Sesión de interpretación: 03

Anotaciones: Recibo de pago en talonario que se utiliza en caso de que no esté disponible el formulario preestablecido.



**Tabla 8-9 - Recibo de pago en talonario por entrega de material deportivo**

U03

art10\_listado\_control\_pago equipaciones deportivas

Sesión de interpretación: 03

Anotaciones

Nº	NOMBRE	APELLIDOS	FECHA NAC.	FIANZA 10€	EMAIL
1	[Redacted]	[Redacted]	15/12/2004	X	[Redacted]
2	[Redacted]	[Redacted]	03/12/2004	X	[Redacted]
3	[Redacted]	[Redacted]	10/11/2004	X	[Redacted]
4	[Redacted]	[Redacted]	07/08/2004	X	[Redacted]
5	[Redacted]	[Redacted]	10/01/2004	X	[Redacted]
6	[Redacted]	[Redacted]	10/02/2005	X	[Redacted]
7	[Redacted]	[Redacted]	10/01/2005	X	[Redacted]
8	[Redacted]	[Redacted]	28/08/2004	X	[Redacted]
9	[Redacted]	[Redacted]	16/01/2003		[Redacted]
10	[Redacted]	[Redacted]	16/06/2006	X	[Redacted]
11	[Redacted]	[Redacted]		X	[Redacted]
12	[Redacted]	[Redacted]	11/04/2003	X	[Redacted]

Tabla 8-10 - Listado de control de pago de las equipaciones deportivas

<b>U02</b>	<b>art13_formulario_inscripcion_delegado_natacion</b>			
Sesión de interpretación: 02				
Anotaciones				
 <p style="margin-top: 20px;"><b>BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN PARA CENTROS AL PLAN EXTRAESCOLAR DE NATACIÓN</b></p> <p>CENTRO ESCOLAR.....</p> <p>Dirección.....</p> <p>Localidad .....Código Postal ..... Teléfonos .....</p> <p>E-mail .....</p> <p>ENTIDAD ORGANIZADORA EN EL CENTRO EDUCATIVO: .....</p> <p>DELEGADO/A DE LA ENTIDAD ORGANIZADORA PARA EL PLAN EXTRAESCOLAR DE NATACIÓN D./Dña .....</p> <p>Teléfonos ..... E-mail .....</p> <p>En esta dirección de correo electrónico, del Delegado de la Entidad organizadora, se recibirá la clave así como la información necesaria para realizar las inscripciones a través de la web.</p> <p>En Valladolid, a ..... de septiembre de 2013</p> <p style="margin-top: 40px;">Vº Bº del Director/a. <span style="float: right;">Sello y Firma del Presidente/a del</span> Sello del Centro <span style="float: right;">AMPA o Entidad Organizadora</span></p> <p style="margin-top: 20px;"><b>ENTREGAR EN EL REGISTRO DE LA FUNDACIÓN MUNICIPAL DE DEPORTES ANTES DEL 21 DE SEPTIEMBRE DE 2013, LOS CENTROS QUE CONTINUAN DEL CURSO ANTERIOR, Y DEL 23 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2013 LOS CENTROS QUE SE INCORPORAN POR PRIMERA VEZ AL PROGRAMA.</b></p> <p style="font-size: small; margin-top: 20px;"><b>Aviso Legal:</b> Los datos personales contenidos en el presente formulario son recogidos bajo el consentimiento del afectado y serán objeto de tratamiento automatizado e incorporados al Sistema de Información del Ayuntamiento de Valladolid. El uso de dichos datos estará restringido exclusivamente a la gestión municipal, pudiendo procederse a su cesión o comunicación a otras Administraciones Públicas o terceros en los supuestos previstos en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal. Los interesados podrán ejercitar los derechos de acceso, cancelación, rectificación y oposición a través de la Fundación Municipal de Deportes del Ayuntamiento de Valladolid.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="padding: 2px;">C/ Joaquín Velasco Martín, 9 47014 VALLADOLID</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Telf: 983 - 42.63.13 Fax nº 983 - 42.63.14</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">E.mail: actividadesfmd@ava.es</td></tr> </table>		C/ Joaquín Velasco Martín, 9 47014 VALLADOLID	Telf: 983 - 42.63.13 Fax nº 983 - 42.63.14	E.mail: actividadesfmd@ava.es
C/ Joaquín Velasco Martín, 9 47014 VALLADOLID				
Telf: 983 - 42.63.13 Fax nº 983 - 42.63.14				
E.mail: actividadesfmd@ava.es				

**Tabla 8-11 - Formulario de inscripción del delegado de natación**

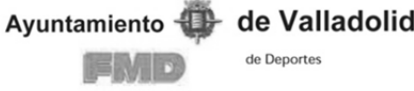
U02	art14_formulario_solicitud_gruposnatacion_fmd			
Sesión de interpretación: 02				
Anotaciones				
 <p><b>FICHA DE SOLICITUD</b></p> <p><b>Plan extraescolar de natación Infantil / Primer ciclo Niños de 1º/2º Primaria</b></p> <p>Dirigido al alumnado de 2º / 3º de educación infantil (4 y 5 años) Cuatrimestral.          Dirigido al alumnado de 1º y 2º de Primaria con duración de curso completo.          Excepcionalmente pueden sumarse niños/as de 3º de Primaria que tengan un nivel similar de aprendizaje.</p> <p>D./Dña.- _____ en representación de _____</p> <p>SOLICITA participar en el PLAN EXTRAESCOLAR DE NATACION promovido por la Fundación Municipal de Deportes, de conformidad con las condiciones señaladas en el Programa Municipal de Actividades Deportivas para Escolares expuesto en la web: <a href="http://www.fmdva.org/planes_escolares.asp?id_plan=2">http://www.fmdva.org/planes_escolares.asp?id_plan=2</a>, todos ellos con una duración de curso escolar completo, de octubre a junio.</p> <p><b>Solicita</b> Grupo/s de Infantil Iniciación en piscina pequeña Los grupos son de 8 plazas)          Grupo I: Piscina _____ Día semana _____ Horario: _____          Grupo II: Piscina _____ Día semana _____ Horario: _____          Grupo III: Piscina _____ Día semana _____ Horario: _____</p> <p><b>Solicita</b> Grupo/s de Niños de 1º/2º Primaria Aprendizaje Primer nivel piscina pequeña.          (Los grupos son de 14 plazas)          Grupo I: Piscina _____ Día semana _____ Horario: _____          Grupo II: Piscina _____ Día semana _____ Horario: _____          Grupo III: Piscina _____ Día semana _____ Horario: _____</p> <p><b>Solicita</b> Grupo/s de Niños de 1º/2º Primaria Aprendizaje 2º nivel en piscina grande.          (Los grupos son de 14 plazas )          Grupo I: Piscina _____ Día semana _____ Horario: _____          Grupo II: Piscina _____ Día semana _____ Horario: _____          Grupo III: Piscina _____ Día semana _____ Horario: _____</p> <p>Esta actividad ha sido incorporada a la Programación General Anual del Centro en el Consejo Escolar celebrado el día _____ de _____ del año 2.013 para lo que acompaña Certificado del Secretario del Centro.</p> <p>Ver procedimiento de Inscripción en la configuración del programa.</p> <p>En Valladolid , a ----- de ----- del año 2.013</p> <p style="text-align: center;">( SELLO ) <span style="float: right;">Firma.</span></p> <p><small>Dado el uso restringido de esta pagina, reservada únicamente a personas autorizadas, se considera firmada esta solicitud. Deberá remitirse por correo postal o escanear el certificado del Secretario del centro incorporando esta actividad a la Programación General Anual del Centro.  <b>Enviar por correo electrónico a:</b> <a href="mailto:acuaticas@ava.es">acuaticas@ava.es</a> Para centros que ya estaban inscritos en este programa en el curso anterior: <u>Desde el día 2 al 21 de Septiembre de 2013.</u> Y para centros que desean nuevos horarios o centros que desean incorporarse al programa: <u>Desde el 23 al 30 de Septiembre de 2013.</u>  <b>Aviso Legal:</b> Los datos personales contenidos en el presente formulario son recogidos bajo el consentimiento del afectado y serán objeto de tratamiento automatizado e incorporados al Sistema de Información del Ayuntamiento de Valladolid. El uso de dichos datos estará restringido exclusivamente a la gestión municipal, pudiendo procederse a su casión o comunicación a otras Administraciones Públicas o terceros en los supuestos previstos en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal. Los interesados podrán ejercitar los derechos de acceso, cancelación, rectificación y oposición a través de la Fundación Municipal de Deportes del Ayuntamiento de Valladolid.</small></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>C/ Joaquín Velasco Martín, 9 47014 VALLADOLID</td> </tr> <tr> <td>Telf: 983 - 42.63.13 Fax nº 983 - 42.63.14</td> </tr> <tr> <td>E.mail: <a href="mailto:actividadesfmd@ava.es">actividadesfmd@ava.es</a></td> </tr> </table>		C/ Joaquín Velasco Martín, 9 47014 VALLADOLID	Telf: 983 - 42.63.13 Fax nº 983 - 42.63.14	E.mail: <a href="mailto:actividadesfmd@ava.es">actividadesfmd@ava.es</a>
C/ Joaquín Velasco Martín, 9 47014 VALLADOLID				
Telf: 983 - 42.63.13 Fax nº 983 - 42.63.14				
E.mail: <a href="mailto:actividadesfmd@ava.es">actividadesfmd@ava.es</a>				

Tabla 8-12 - Formulario de solicitud de grupos de natación



**U01, U06, U07** **art15\_soporte\_informatico\_socios**

Sesión de interpretación: 07

Columna que contiene las direcciones de correo electrónico. Se copian al portapapeles y se pegan en el campo CCO, para hacer la primera comunicación con los socios.

**Tabla 8-13 - Captura hoja Excel SOCIOS**

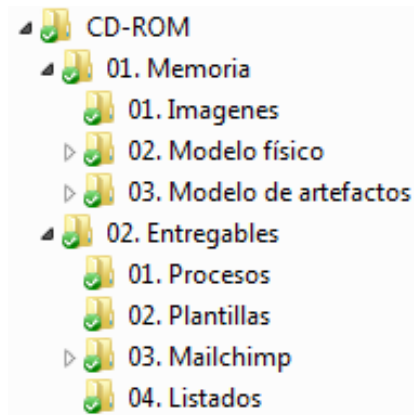
**U01, U06, U07** **art16\_soporte\_informatico\_alumnos**

Sesión de interpretación: 07

**Tabla 8-14 - Captura hoja Excel ALUMNOS**

## **Anexo C. Contenido del CD**

Acompañando a esta memoria se incluye un CD-ROM con la siguiente estructura de directorios y contenido que se especifica a continuación:



**Figura 8-3 – Estructura de contenidos del CD-ROM**

- 01. Memoria: contiene el archivo **memoria.pdf** con la versión completa del documento impreso.
  - 1. Imágenes: Imágenes incluidas en la memoria.
  - 2. Modelo físico: Archivos con el diseño del croquis y las fotografías del lugar de trabajo.
  - 3. Modelo de artefactos: Conjunto de todos los artefactos manejados. Muchos de ellos no incluidos en el texto impreso.
- 02. Entregables:
  - 1. Procesos: Documentos con cada uno de los procesos diseñados.
  - 2. Plantillas: Formularios diseñados para cada proceso.
  - 3. Mailchimp: Plantilla para el envío de campañas.
  - 4. Listados: Hoja de cálculo para el alta de tutores, alumnos y actividades extraescolares.