



Universitat de Lleida

Metodología Comunicativa Crítica e Interacción Persona Ordenador Diseño Dialógico de la Interacción

Miguel Ángel Pulido Rodríguez

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

Metodología Comunicativa Crítica e Interacción Persona Ordenador Diseño Dialógico de la Interacción

Departament de Filologia Catalana i Comunicació
Universitat de Lleida



Doctorand: Miguel Ángel Pulido Rodríguez
Directora: Dra. Iolanda Tortajada Giménez

© Copyright de Miguel Ángel Pulido Rodríguez, 2011. Todos los derechos reservados.

Esta tesis doctoral ha recibido el apoyo económico de la *Agència de Gestió d'Ajuts
Universitaris i de Recerca* de la Generalitat de Catalunya.

Por que não engajar criticamente os alfabetizados na montagem de seu sistema de sinais gráficos enquanto sujeitos dessa montagem e não enquanto objetos dela?

¿Por qué no insertar críticamente a los alfabetizados en el montaje de su sistema de señales gráficas en cuanto sujeto de ese montaje y no en cuanto objetos de ella?

*a todas las Personas
que Viven
y Trabajan
desde y para
un Mundo mejor.
Gracias;*

*a Irene,
por darme el último y definitivo Empujón
para Acabarla: 'Papa, quan acabes la tesi?';*

a Marta;

*a Cristina y
a Loli;*

*a esos Amigos y Amigas
que no han parado de Recordarme
que la tesis hay que Acabarla algún día;*

*al equipazo del CREA-UB,
el Motor principal
para que mi Ilusión en trabajar
por la Transformación Social (entre otras cosas)
no tenga excusas para no estar Siempre Presente;
'als'Nanos'!, por recordarme,
Continuamente,
el valor de la Amistad;*

*a la Institución Teresiana,
donde Descurí,
por Primera vez,
que los Sueños se pueden hacer realidad,
sólo hay que lucharlos;*

*a CESALMAR, S.L.
y todo lo Bueno que
rodea a esa Empresa;*

*a Yeste, Sus Gentes y
Sus Aldeas (Majada-Carrasca, Boche, La Parrilla, Las Quebradas, Moropeche,
Cortijo de la Juliana y el Llano de la Torre, en Especial)
y a su Periódico, el 'Gritos de la Sierra';*

***a las Asociaciones Àgora y Heura
de la Escuela de Personas Adultas de La Verneda - Sant Martí.***

Resumen

Esta tesis doctoral ofrece un estudio en profundidad sobre las posibilidades que ofrece el hecho de incorporar la Metodología Comunicativa Crítica al Diseño de la Interacción Persona-Ordenador.

Desde finales de los setenta, con la aparición del 'Diseño escandinavo' de sistemas interactivos -posteriormente identificado como 'Diseño Participativo de la Interacción Persona-Ordenador'- se ha indagado en metodologías que facilitaran el trabajo conjunto de personas usuarias, desarrolladoras y profesionales en el proceso del diseño de la interacción. El dilema que ha aparecido recurrentemente a lo largo de casi 40 años ha girado entorno de la confianza o incredulidad sobre la posibilidad de establecer relaciones igualitarias entre los diferentes perfiles de personas sin que se generen 'luchas de poder' que acabaran coartando la participación y, en definitiva, los procesos de creación y organización de la información en sistemas interactivos.

Con esta tesis ofrecemos una respuesta científica a ese dilema mediante la incorporación de la Metodología Comunicativa Crítica al proceso del diseño de la Interacción-Persona Ordenador, desarrollando un marco de relación entre personas usuarias, profesionales del diseño e investigadoras de las Ciencias Sociales y la Interacción Persona-Ordenador que posibilita las relaciones igualitarias fundamentadas en interacciones dialógicas y no de poder. Esta incorporación da lugar al Diseño Dialógico de la Interacción Persona-Ordenador, capacitado tanto para optimizar la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos como para potenciar la inclusión social de todas las personas en la Sociedad de la Información.

Resum

Aquesta tesi doctoral ofereix un estudi en profunditat sobre les possibilitats que ofereix el fet d'incorporar la Metodologia Comunicativa Crítica al Disseny de la Interacció Persona- Ordinador.

Des de finals dels setanta, amb l'aparició del "Disseny escandinau" de sistemes interactius -posteriorment identificat com "Disseny Participatiu de la Interacció Persona Ordinador"- s'ha indagat en metodologies que facilitessin el treball conjunt de persones usuàries, desenvolupadores i professionals en el procés de disseny de la interacció. El dilema que ha aparegut recurrentment al llarg de quasi 40 anys ha girat entorn la confiança o incredulitat sobre la possibilitat d'establir relacions igualitàries entres els diferents perfils de persones sense que generin "lluïtes de poder" que acabin coartant la participació i, en definitiva, els processos de creació i organització de la informació en sistemes interactius.

Amb aquesta tesi oferim una resposta científica a aquest dilema mitjançant la incorporació de la Metodologia Comunicativa Crítica al procés del disseny de la Interacció- Persona Ordinador, desenvolupant un marc de relació entre persones usuàries, professionals del disseny i investigadores de les Ciències Socials i la Interacció Persona-Ordinador que possibilita les relacions igualitàries fonamentades en interaccions dialògiques i no de poder. Aquesta incorporació dona lloc al Disseny Dialògic de la Interacció Persona Ordinador, capacitat tant per optimitzar la usabilitat i accessibilitat de sistemes interactius com per a potenciar la inclusió social de totes les persones en la Societat de la Informació.

Abstract

This dissertation provides a thorough study to the possibilities of incorporating the Critical Communicative Methodology for the Design of Human-Computer Interaction.

Since the late 70s, with the emergence of 'Scandinavian design' of interactive systems, later identified as 'Participatory Design of Human-Computer Interaction', methodologies have been investigated to facilitate the joint work of users, developers and professionals into the process of interaction design. The dilemma that has arisen repeatedly over nearly 40 years has revolved around the trust or disbelief about the possibility of equal relationships between the different profiles of people without generating 'power struggles' that ended up restricting the participation and in short, the processes of creation and organization of information in interactive systems.

This dissertation offers a scientific answer to this dilemma by incorporating Critical Communicative Methodology in the process of designing Human Computer Interaction, developing a framework for the relationship between users, design professionals and researchers of the Social Sciences and the Interaction Human-Computer which enables egalitarian relationships based on dialogic interactions rather than power relationships. This incorporation gives rise to the Dialogic Design of HCI, trained to both enhance the usability and accessibility of interactive systems and to strengthen the social inclusion of all people in the Information Society.

Índice

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	X
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. HIPÓTESIS Y PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
3. METODOLOGÍA	16
3.1 INTRODUCCIÓN A LA PERSPECTIVA COMUNICATIVA CRÍTICA	17
3.2 FUENTES SECUNDARIAS.....	24
3.2.1 <i>Literatura científica.</i>	24
3.2.2 <i>Informes de investigaciones RTD del Programa Marco de Investigación de la Unión Europea e I+D+I del Plan Nacional de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación.</i>	32
3.3 FUENTES PRIMARIAS.	33
3.3.1 <i>Datos de organismos oficiales a nivel estatal e internacional sobre el impacto de las TIC en la sociedad.</i>	33
3.3.2 <i>La asociación Ágora y 2 proyectos clave: ABE Campus y APADIS. Marco de los resultados principales de esta tesis doctoral.</i>	35
3.3.2.1 <i>La Asociación Ágora y las TIC. ABE Campus como primer resultado de un proceso intenso de autogestión de la propia demanda.</i>	37
3.3.2.2 <i>APADIS: Generación de un entorno virtual de aprendizaje accesible para Personas Mayores con o sin discapacidades. El aprendizaje abierto y a distancia en la educación formal y del tiempo libre de las Personas Mayores</i>	40
3.3.2.2.1 <i>Datos del trabajo de campo desarrollado para el proyecto APADIS de especial interés para esta tesis.</i>	43
3.4 CRITERIOS DE RIGOR CIENTÍFICO EN EL PARADIGMA COMUNICATIVO CRÍTICO	68
4. ESTADO DE LA CUESTIÓN	71
4.1 DE LA PRIMERA FASE DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA APARICIÓN DE LA BRECHA DIGITAL A LA ‘SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PARA TODAS Y TODOS’	73
4.1.1 <i>‘Sociedad Post-industrial’: Alain Touraine y Daniel Bell. Generando consciencia histórica para poder mejorar la realidad actual.</i>	76
4.1.2 <i>Sobre La Sociedad de la Información y el fin de las audiencias de masas. Una pista más de la importancia que tiene involucrar a las personas usuarias en los procesos de diseño.</i>	81
4.1.3 <i>Primera fase de la Sociedad de la Información: Aparición de la brecha digital y otras consecuencias que se derivan del cambio de era.</i>	90
4.1.3.1 <i>Nuevas desigualdades e interrogantes que nacen con la eclosión de la primera fase de la Sociedad de la Información.</i>	112
4.2 SEGUNDA FASE DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PARA TODAS Y TODOS.	115

4.3 ASPECTOS CLAVE QUE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA INTERNACIONAL APORTA SOBRE EL DISEÑO DE LA INTERACCIÓN PERSONA ORDENADOR.....	118
4.3.1 Principales aproximaciones a la persona desde la investigación en Diseño de la IPO.....	121
4.3.1.1 Sensación y percepción. Cómo se tienen en cuenta en el Diseño de la IPO.....	123
4.3.1.2 Representación del conocimiento de las personas usuarias a través de ‘modelos mentales’ que las sustituyen.....	130
4.3.1.3 Emociones e IPO	133
4.3.2 Diseños de la IPO que cuentan con la participación de las personas usuarias. Diseño Centrado en el Usuario (DCU) y Diseño Participativo (DP), las dos fuentes principales que aportan a nuestra investigación desde el campo de la Informática.....	140
4.3.2.1 El papel de las personas usuarias en el Diseño Centrado en el Usuario (DCU). Percepciones, antecedentes y momento actual.....	149
4.3.2.1.1 Ingeniería de la Usabilidad y la presencia directa de las personas usuarias en los procesos iterativos. Diseño Centrado en el Usuario (DCU-CUD)	153
4.3.2.1.2 Ingeniería del software. Involucración del ‘cliente’ y criterios de calidad ISO- Otras maneras de entender la necesidad de involucrar a las personas usuarias especialmente remarcables.	161
4.3.2.1.3 La arquitectura de la información en el paradigma web y el papel de la persona usuaria	165
4.3.2.2 Diseño Participativo. La involucración de la persona usuaria de principio a fin del proceso de diseño de la IPO.	167
4.3.2.2.1 Características fundamentales del Diseño Participativo	169
4.3.2.2.2 Mutual Reciprocal learning & Design by Doing	171
4.3.2.2.3 Diferencias constatadas entre el DP y el DCU y posicionamiento desde esta tesis.....	173
4.3.2.2.4 Debates en el DP sobre la posibilidad o no de establecer relaciones igualitarias entre personas usuarias y profesionales.....	175
4.3.2.2.5. Un apunte final. El diseño participativo visto como el tercer espacio en el ámbito de la Interacción Persona-Ordenador (Muller y Druin, 2010).....	177
5. CLAVES PARA LA COMPRESIÓN DE LA PERSONA DESDE EL PARADIGMA COMUNICATIVO CRÍTICO Y SU APLICACIÓN A LOS PROCESOS QUE POSIBILITAN EL TERCER ESPACIO HÍBRIDO COMO UN ESPACIO DE DISEÑO DIALÓGICO DE LA IPO	182
5.1 EL DIÁLOGO COMO EJE VERTEBRADOR DE LAS RELACIONES SOCIALES.	183
5.1.2 Una nueva modernidad dialógica para una ciudadanía que exige diálogo. Espacio abierto para la participación en el diseño de las herramientas de comunicación.	185
5.1.3 Giro dialógico y teorías dialógicas en el S XXI.....	186
5.1.3.1 El diálogo y la acción comunicativa de Jürgen Habermas. O de cómo es posible que las personas técnicas y usuarias establezcan un diálogo igualitario en el proceso de diseño. De principio a fin.	189
5.1.3.2 Teoría de la acción dialógica de Paulo Freire.....	192
5.1.3.3 Beck y la dinámica reflexiva junto a la desmonopolización del conocimiento experto.	193
5.1.3.4 Giddens y la radicalización de la democracia. Se puede dar más voz y voto a las personas usuarias.	195

5.2 PERSONA COMO DIÁLOGO INTERIOR Y REPERCUSIÓN EN CÓMO TENER EN CUENTA A LA PERSONA USUARIA EN EL PROCESO DE DISEÑO	196
5.2.1 <i>Persona como realidad dialógica. Tanto las personas usuarias como las profesionales lo son.</i>	197
5.2.2 <i>Construcción social. Persona e intersubjetividad y de cómo incorporarla al proceso de diseño de la IPO.</i>	200
5.2.2.1 De la necesidad biológica a la necesidad comunicativa	200
5.2.3 <i>De la existencia de relaciones de poder entre las personas, pero también de relaciones dialógicas. Constatación clave para la inclusión dialógica de las personas usuarias en el proceso de Diseño Participativo.</i>	203
5.2.3.1 Modalidades de relaciones de poder y condiciones para establecer relaciones dialógicas, ¿cómo tenerlo en cuenta entre profesionales del diseño y las personas usuarias en un proceso de diseño participativo? Fundamento del proceso de Diseño Dialógico de la IPO.....	206
5.3 ACTOS COMUNICATIVOS Y LA IMPORTANCIA DE TENERLOS EN CUENTA EN EL PROCESO DE DISEÑO DE LA IPO	218
5.3.1 <i>Los actos comunicativos abarcan también signos de comunicación del lenguaje del cuerpo, de la entonación y de los gestos.</i>	223
5.3.2 <i>Los actos comunicativos ilocucionarios incluyen la búsqueda del acuerdo, lo que facilita la mejora de los entornos interactivos.</i>	225
5.3.3 <i>La ausencia de coacciones es una de las condiciones de los actos comunicativos ilocucionarios (contenido e intención del mensaje) pero no de los perlocucionarios (consecuencias del mensaje)</i>	226
5.3.4 <i>La sinceridad es una de las condiciones de los actos comunicativos ilocucionarios y no de los perlocucionarios.</i>	227
5.4 APRENDIZAJE DIALÓGICO. HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. HERRAMIENTA ÚTIL PARA EL DISEÑO DIALÓGICO DE LA IPO.	230
6. RESULTADOS: ASPECTOS CLAVE DE LA APLICACIÓN DE LA MCC AL DISEÑO DE LA IPO: ABE CAMPUS Y APADIS, EL PROCESO DE DISEÑO DIALÓGICO DEL CAMPUS VIRTUAL DE LA ASOCIACIÓN ÁGORA. .	240
6.1 POSTULADOS DE LA MCC. PRESENTACIÓN Y REFLEXIÓN SOBRE CÓMO TENERLOS EN CUENTA EN EL DISEÑO PARTICIPATIVO DE LA IPO.....	245
6.1.1 Universalidad del lenguaje y de la acción. Todas las personas usuarias/participantes están capacitadas para mostrar sus intereses y necesidades.....	246
<i>Aportación al diseño de la IPO.</i>	247
6.1.2 Las personas como agentes sociales transformadores y su capacidad para aportar mejoras en un proceso iterativo continuo y dialógico.....	248
<i>Aportación al diseño de la IPO</i>	249
6.1.3 Racionalidad comunicativa.....	252
<i>Aportación al diseño de la IPO.</i>	252
6.1.4 Sentido común.	255
<i>Aportación al diseño de la IPO.</i>	256

6.1.5 Desaparición del presupuesto de jerarquía interpretativa. Otra aportación clave al debate siempre presente en el ámbito del Diseño Participativo sobre la posibilidad o no de establecer una relación igualitaria y productiva con la persona usuaria.....	257
Aportación al diseño de la IPO.....	258
6.1.6 Igual nivel epistemológico. Segunda referencia al debate abierto en el ámbito del Diseño Participativo.....	260
Aportación al diseño de la IPO.....	260
6.1.7 Conocimiento dialógico.....	263
Aportación al diseño de la IPO.....	263
6.2 ORGANIZACIÓN COMUNICATIVA CRÍTICA, CLAVE PARA UN PROCEDIMIENTO ITERATIVO COMUNICATIVO CRÍTICO ...	264
6.2.1 Creación de un consejo asesor. La comisión de participantes y la comisión mixta desarrollada en el Proyecto APADIS.....	265
6.2.2 Formación de grupos operativos de trabajo.....	270
Algunas apreciaciones sobre el funcionamiento y tareas del equipo técnico-informático.....	270
6.2.3 Reuniones plenarias.....	272
6.3 LA EXPERIENCIA DE MEJORA DEL CAMPUS VIRTUAL ‘ABE CAMPUS’ A TRAVÉS DEL PROYECTO I+D+I APADIS. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA MCC AL DISEÑO DE LA IPO.....	273
6.3.1 Red social. Incluyendo de principio a fin a las personas que la configuran en el proceso de diseño.....	274
6.3.2 Abordar las características del entorno virtual desde la aplicación de la MCC al diseño de la IPO.....	283
6.3.3 Detección de los usos del ordenador y el Campus virtual.....	286
6.3.4 Propuestas de mejora a través de las personas participantes/usuarios. Ejemplos y exposición de la implementación de algunas de ellas.....	289
6.3.5 El proceso de investigación/diseño de la IPO a través de la aplicación de la MCC produce situaciones que ayudan a superar la brecha digital.....	292
6.3.6 Mejoras técnicas implementadas en el campus virtual.....	297
6.3.7 La importancia de ubicar cada una de las categorías que se relaciona con el diseño de la IPO en el proyecto APADIS.....	299
7. CONCLUSIONES.....	302
7.1 PI ₁ : ¿PODEMOS AFIRMAR QUE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA COMUNICATIVA CRÍTICA AL DISEÑO DE LA INTERACCIÓN PERSONA ORDENADOR DA LUGAR A UN DISEÑO DIALÓGICO DE LA INTERACCIÓN PERSONA ORDENADOR?.....	302
PI _{1a} . Ciencias Sociales y Diseño de la Interacción Persona Ordenador.....	303
PI _{1b} . ¿Es posible una aplicación práctica de la MCC al diseño de la IPO?.....	304
PI _{1c} . ¿La aplicación práctica de la MCC al diseño de la IPO nos permite afirmar que se da una aplicación de un proceso de Diseño Dialógico de la IPO?.....	306
a. Constatación de que la aplicación de la MCC llena un vacío en el Diseño Participativo de la IPO.....	306

b. La naturaleza dialógica del paradigma comunicativo crítico y la posibilidad de aplicar la MCC al Diseño de la IPO dan lugar al Diseño Dialógico de la IPO.....	312
7.2 PI ₂ : ¿ESTÁ CAPACITADO EL DISEÑO DIALÓGICO DE LA IPO PARA OPTIMIZAR LA USABILIDAD Y LA ACCESIBILIDAD DE SISTEMAS QUE REQUIERAN DE INTERACCIÓN ENTRE PERSONAS Y ORDENADORES?.....	315
a. <i>Toda relación dialógica incluye la capacidad de mejora</i>	316
b. <i>La experiencia práctica del proyecto APADIS</i>	317
7.3 PI ₃ : ¿LA APLICACIÓN DEL DISEÑO DIALÓGICO DE LA IPO POTENCIA LA INCLUSIÓN SOCIAL EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN?.....	318
7.4 UNA ÚLTIMA APORTACIÓN QUE CABE DESTACAR Y APUNTES EN TORNO A FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	320
8. BIBLIOGRAFÍA	326
9. ANEXOS	353
9.1 MUESTRA DE ACTAS DE LA COMISIÓN MIXTA DEL PROYECTO APADIS. HERRAMIENTAS FUNDAMENTALES EN EL PROCESO ITERATIVO DEL DISEÑO DIALÓGICO DE LA IPO.....	354
9.2 EJEMPLO DE ACTA DE LAS REUNIONES PLENARIAS DEL PROYECTO APADIS	368
9.3 EXTRACTO DE DOCUMENTOS INTERNO DE APADIS EN LOS QUE SE ESPECIFICAN DIVERSOS MÉTODOS PARA EL TESTEO DE LA USABILIDAD Y LA ACCESIBILIDAD	372
9.4A PROPUESTAS DE MEJORAS DEL CAMPUS. DOCUMENTO-RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN MEDIANTE LAS TÉCNICAS COMUNICATIVAS.....	445
9.4B INFORME DE MEJORAS EXPUESTO EN EL PORTAFOLIO DEL PROYECTO APADIS: LÍNEAS DE TRABAJO ESTRATÉGICAS Y RECOMENDACIONES PRÁCTICAS.....	454
9.5 PAUTAS PARA EL TRABAJO DE CAMPO DEL PROYECTO APADIS.	467

Índice de tablas y figuras

Tablas

Tabla 1. Resumen de artículos seleccionados y guardados en la base de datos de EndNotes.....	27
Tabla 2: Parrilla de análisis para la documentación en contrada (artículos de referencia, libros y otras)	29
Tabla 3: Tabla de análisis del proyecto APADIS.	45
Tabla 4: Grupo de discusión comunicativo.	54
Tabla 5: Observación comunicativa.	64
Tabla 6: World Information Society	92
Tabla 7: Variables que muestran el Índice de Oportunidad Digital (DOI).....	95
Tabla 8. Hogares con ordenadores, con acceso a Internet y porcentaje total de personas usuarias de Internet.	100
Tabla 9. Hogares con ordenadores y acceso a Internet e índice de acceso a Internet.....	104
Tabla 10: Métodos mejor valorados en el DCU.	152
Tabla 11: Factores excluyentes detectados en las características del entorno virtual: contenidos, arquitectura de la información y diseño.	285
Tabla 12: Factores transformadores detectados en las características del entorno virtual: contenidos, arquitectura de la información y diseño.	286
Tabla 13: Usos del ordenador e Internet y Usos del entorno virtual.	288
Tabla 14: Resumen de las propuestas de mejora aportadas por las personas participantes/usuarias a lo largo de todo el proceso de Diseño Dialógico de la IPO	291
Tabla 15: Barreras iniciales Vs Estrategias transformadoras.....	293

Figuras

Figura 1: Criterios de rigor científico en la metodología comunicativa crítica....	70
Figura 2: Puntos clave de la Sociedad Post-Industrial según Touraine y Bell....	79
Figura 3: Líneas fijas, móviles y personas usuarias de Internet	91
Figura 4: Fixed plus mobile telecommunication Access paths per 100 hab	94
Figura 5: Internet hosts per 1000 inhabitants.	94
Figura 6: Map of Digital opportunity Worldwide.....	96
Figura 7: Acceso de los hogares a las Tecnologías de la Información y la Comunicación por Comunidades Autónomas.....	98

Figura 8: Informe eEspaña 2007 en base al INE. Incidencia en la Educación sobre el acceso a las TIC.....	99
Figura 9: Motivos por los que las viviendas principales no disponen de ordenador.....	101
Figura 10: Motivos por los que las viviendas principales no disponen de Internet.	102
Figura 11: Uso del ordenador e Internet por edades.	104
Figura 12: Comparación por edad de la evolución del uso del ordenador e Internet.	105
Figura 13: Uso de ordenador e Internet por nivel de estudios terminados.	107
Figura 14: Evolución del uso de ordenador por nivel de estudios acabados.....	108
Figura 15: Evolución del uso de Internet por nivel de estudios acabados (2004-2006).	108
Figura 16: Evolución del uso del ordenador e Internet por situación laboral.....	109
Figura 17: Incidencia de la edad sobre el acceso a las TIC.	110
Figura 18: Acceso de las amas de casa a las TIC por CCAA	111
Figura 19: Comparación entre el modelo de Card, Moran y Newell y el de Norman	138
Figura 20: Mapa de los distintos modelos de diseño de la IPO.	145
Figura 21: Etapas del modelo de la Ingeniería de la Usabilidad de Nielsen	154
Figura 22: Esquema del modelo de Ingeniería de la Usabilidad DUTCH.....	156
Figura 23: Esquema del ciclo de vida de la ingeniería de la Usabilidad de Maythew	158
Figura 24: Esquema del método Win-Win.	162
Figura 25: Características de la calidad interna, externa y del uso del software descritas en el estándar ISO/IEC 9126-1	164
Figura 26: Elementos clave de la Arquitectura de la Información.	166
Figura 27: Las cinco características que unen a los proyectos de DP.....	170
Figura 28: Cuadro ejemplo sobre mejoras consensuadas a realizar	298
Figura 29: Cuadro resumen sobre las mejoras implementadas	299
Figura 30: Estratificación derivada del proyecto APADIS	300
Figura 31: El DP plantea de inicio una lucha de poderes	308
Figura 32: Incorporación del Diseño Dialógico de la IPO al mapa de modelos de Diseño de la IPO.	315

1. Introducción.

“Soy diseñadora de páginas web”

Esta afirmación sería de lo más normal si viéramos que, quien la formula, es una mujer de entre 25 y 35 años, acento *cool* de teleserie juvenil, tejanos y camiseta tipo “Custo” y unas gafas de pasta blanca, negra o roja y negra. Y habla situada detrás de su iPad o su Vaio...

Pero... ¿Y si la mujer que hace esta afirmación cuenta con más de 60 años y habla situada tras su carrito de la compra (viene o irá al mercado)? Además, está entrando en el aula de informática –en este caso el Punto Ómnia de la Asociación Ágora- y viene de participar como estudiante en una clase de certificado –el último grado de los niveles iniciales de la Educación Básica de Personas Adultas, después viene el Graduado en Educación Secundaria-.

Lo más importante a observar: cuando dice eso de: “Soy diseñadora de páginas web” es que le brillan los ojos y luce una contagiosa sonrisa de oreja a oreja...

Vaya. Esto último ya no es tan normal, es más bien extraño y, que suceda, sugiere que algo bueno está pasando con los prejuicios sobre la accesibilidad de las TIC para las personas adultas. Estoy, además, convencido de que secuencias similares pueden estar sucediendo, ahora, en diferentes partes del mundo, pero en la que yo lo viví fue en una muy concreto y especial: la Comunidad de Aprendizaje de La Verneda-Sant Martí. Un momento que se pudo generar, principalmente, después de toda una historia de la

Comunidad de Aprendizaje como experiencia de éxito en la educación de personas adultas. Ese momento es el motor de ignición de esta tesis doctoral. Después de algunos años de compartir mi vida profesional con las personas participantes del Punto Òmnia de la Asociación Ágora –ubicada en los espacios de la Comunidad de Aprendizaje de La Verneda-Sant Martí- había aprendido sobre, primero, la capacidad universal de todas las personas a aprender nuevas cosas y, entre ellas, a desenvolverse autónomamente en entornos tecnológicos variados.

En los primeros años de la Sociedad de la Información el impacto de la eclosión de las entonces llamadas Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación¹ provocó lo que algunos autores llaman Darwinismo Social (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001): la generación de una globalizada exclusión popular de esas nuevas tecnologías², herramienta principal para poder ser incluido o incluida en la Sociedad de la Información.

Por un lado los elevados costes de aquellos primeros ordenadores y otras Tecnologías de la Información y la Comunicación³, y por el otro “los días del síndrome de la bata blanca” (Casanovas, 2003), en los cuales los informáticos -vestidos entonces con bata blanca, de ahí viene el nombre- servían de canal de comunicación entre el “ignorante” cliente y el ordenador. Ellos (normalmente hombres, blancos y de unos treinta años) eran quienes poseían el poder del acceso a los ordenadores, las llaves del conocimiento y, a la vez, una herramienta más que hizo reforzar que

¹ Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación será NTIC de aquí en adelante.

² A partir de ahora, cuando nos refiramos a ellas lo haremos sin utilizar el calificativo ‘Nuevas’

³ Tecnologías de la Información y la Comunicación, será sustituido por las siglas TIC de aquí en adelante.

el acceso a las NTIC quedara relegado a las élites académicas y económicas.

Con este panorama, la percepción que las clases populares desarrollaron sobre las NTIC como “herramientas inaccesibles” (tanto por el alto coste económico como por la supuesta y sobrevalorada “exigencia” intelectual), acentuó la brecha digital.

Una brecha que en las sociedades occidentales se da especialmente en las personas adultas de más de 30 años que ya habían finalizado su etapa formativa y no habían tenido acceso alguno a las NTIC (veremos datos actualizados más adelante). La mayoría de estas personas se encontraron directamente con una serie de barreras que les dificultaron la posibilidad de acceder a la información: 1) Coste elevado de ordenadores y demás productos relacionados con la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación, 2) el síndrome de las “batas blancas” y 3) el edismo que dificultaba cada vez más que las personas adultas se pusieran a aprender “informática”. Es la primera fase de la Sociedad de la Información a la que más adelante le dedicamos un espacio más extenso.

Con el tiempo, lo primero en empezar a caer fue la mediocridad de pensamiento que llevó a generar una especie de afirmación tácita que hacía pensar que las TIC eran sólo para personas académicas o para aquellas que aún estaban en “edad escolar” y podían aprender a utilizarlas en el momento “adecuado” de su desarrollo... Desde la “superstición” se había generado un ambiente que, injustamente, puso en los márgenes de la Sociedad de la Información a millones de personas.

Los estados, de no hacer nada por superar esa brecha pasaron la acción de lo que entendemos como 'la segunda fase de la sociedad de la información' (Flecha et al, 2001) en la que se empiezan a impulsar medidas que hacen accesible la sociedad de la información a toda la ciudadanía. De la misma manera, nos encontramos ante un momento histórico en el que la ciudadanía exige y reclama la posibilidad de acceder cada vez más a las tecnologías imprescindibles para seguir sintiéndose parte activa y necesaria de la sociedad.

Paralelamente al desarrollo de estas dos fases, nos encontramos con otro proceso clave para esta tesis: el de la transformación de Internet: pasó de ser una herramienta militar, académica y sanitaria, a una herramienta popular, un medio de información y comunicación en el que cada vez se podían difundir más cosas y contactar con más personas. La herramienta estaba creada pero faltaba la gente que la pudiera utilizar. El mercado, progresivamente más tecnologizado, también despertó ese interés – desde parámetros algo diferentes a los de los creadores de Internet– por hacer cada vez más accesible y usable las TIC.

De aquí surgieron dos preocupaciones que son, también, motor de este trabajo: por un lado la de intentar hacer entornos cada vez más usables y accesibles que permitieran el acceso y uso a un número cada vez mayor de personas. Por el otro, generar programas de acción social y educativa capaces de acercarse a las personas adultas con la intención de potenciar su aprendizaje de las TIC. Aspectos en los que se ha trabajado mucho, especialmente a partir del inicio de esta segunda fase que pretende acercar las TIC al mayor número de personas y que constatan una revolución total de la comunicación y del uso de las tecnologías y su impacto en nuestra

cotidianidad. Hemos desarrollado algunos ejemplos clave en los apartados centrales de esta tesis.

Al abordar la posibilidad de definir el concepto de Diseño Dialógico de la Interacción Persona–Ordenador a través de esta tesis supone, principalmente, ofrecer más claves que puedan servir al máximo de personas posible para promover la inclusión social y tecnológica a través de una metodología capacitada para incluir las voces de todas las personas –usuarios, diseñadoras, desarrolladoras, etc.- en el diseño de la Interacción Persona-Ordenador en general.

En el proceso de investigación de esta tesis hemos podido observar como desde el inicio de la Sociedad de la Información han existido líneas de trabajo que entendían la importancia de acercar la tecnología a todas las personas haciéndolas partícipes de su diseño a través, principalmente, de procesos de *Diseño Participativo* de la Interacción Persona Ordenador (Clement, 1993).

Esta tesis muestra una opción transformadora y contextualizada en la sociedad actual, una opción que, entre otras cosas, promueve la implicación, principalmente, de las personas que potencialmente van a utilizar los instrumentos TIC aplicando la metodología comunicativa crítica al diseño de la Interacción Persona-Ordenador. Una opción fundamentada, entre otras, en la idea de que el uso de las TIC debe asociarse necesariamente con las mejoras en la sociedad o en las percepciones individuales sobre la interacción de la persona dentro de la sociedad (Mansell, 2002).

Esta tesis ha sido capaz de hacer sus aportaciones gracias al trabajo desarrollado en cuatro proyectos, dos directamente relacionados con el desarrollo de entornos interactivos desde una

perspectiva comunicativa-crítica en los que el doctorando participó directamente como investigador, y los otros dos como garantes de la posibilidad de establecer relaciones igualitarias fundamentadas en el diálogo, proyectos en los que no participó directamente pero a los que pudo tener acceso directo a sus resultados gracias a la transparencia del Centro Especial de Investigación en Teorías y Prácticas Superadoras de Desigualdades, CREA-UB⁴, centro en el que se desarrollaron estas dos investigaciones.

Dentro del primer bloque, relacionados directamente con el diseño de la Interacción Persona-Ordenador encontramos:

1. El proyecto europeo que la asociación *Ágora* desarrolló dentro del subprograma Minerva en la convocatoria del programa Sócrates del 2003: *ABE Campus- Virtual Adult Basic Education Communities in Europe* (2003-2005). *Grant Agreement number: 110694-CP-1-2003-1-Minerva-M* En éste el doctorando formó parte del panel asesor, y supuso el desarrollo inicial del campus virtual de la Escuela de Personas Adultas de La Verneda-Sant Martí.

2. El segundo, una investigación I+D+i coordinada por el CREA-UB (*APADIS: Generación de un entorno virtual para el aprendizaje accesible para personas mayores. El aprendizaje abierto y a distancia en la educación formal y del tiempo libre de las personas mayores.* (2006-2008), del Subprograma Nacional de tecnologías de Apoyo a personas con discapacidad y personas mayores. Ref.: 89/06 – 54548DH00V. Dirigido por la Dra. Lidia Puigvert Mallart). En este caso el doctorando fue miembro del equipo investigador.

⁴ <http://www.creaub.info>

Los otros dos proyectos que se han utilizado para aportar resultados científicos que avalaran la posibilidad de establecer relaciones dialógicas e igualitarias en la sociedad actual y que han ayudado a desarrollar la idea del Diseño dialógico de la Interacción Persona-Ordenador han sido:

3. *Actos Comunicativos y superación de las desigualdades sociales en las relaciones de género (2006-2008)*. I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación. Ref.: SEJ2006-10619 Dirigido por la Dra. Marta Soler i Gallart

4. *Teorías y Sociedades Dialógicas. Nuevas transferencias Ciencia-Sociedad en la Era del Conocimiento (2003-2006)*. I+D+i Ministerio de Educación y Ciencia. Ref.: BSO2003-04116/CPSO. Dirigido por la Dra. Lidia Puigvert Mallart

Centrándonos en los dos primeros, diríamos que entre otras cosas, presentaron las ventajas sociales y educativas que ofrece el diseño de las tecnologías digitales dentro del ámbito educativo de personas adultas como parte, también, de la dinamización de un barrio de Barcelona, concretamente el de la Verneda–Sant Martí (en la actualidad, más de 50.000 personas).

Tanto en el ABE Campus como en APADIS, se mezclaron con resultados positivos e ilusionantes las principales tendencias de éxito en lo que se refiere a la educación y el desarrollo comunitario a través de las TIC así como las principales técnicas de diseño que sitúan a las personas usuarias desde el principio hasta el final del proceso de diseño de la interacción.

En esta tesis mostramos de qué manera los actores sociales empiezan ya a cambiar de manera autónoma las vías a través de las cuales interactúan, incluyendo ya de forma transversal las TIC y, lo más importante para nosotros, interviniendo directamente en el diseño de estas vías de interrelación y comunicación cotidiana. Hemos podido comprobar cómo, en colectivos que históricamente percibimos excluidos o con alto riesgo de exclusión de la Sociedad de la Información, además de utilizar las TIC para mejorar la relación existente entre ellos, su propia autoestima y la calidad de su aprendizaje como personas adultas, participan activamente de su diseño.

Esta práctica facilita la participación directa de personas participantes en los cambios tecnológicos que están influyendo a cambios revolucionarios en todos los aspectos de la vida social y económica (Brown y Duguid, 1998) y que facilitan que casos como el citado al inicio de esta introducción puedan darse.

Aplicando la perspectiva comunicativa crítica en un proceso de diseño de la interacción, hallamos una herramienta que permite abordar los cambios tecnológico-sociales en línea con lo que, principalmente las personas usuarias, esperan de las tecnologías cuando se sienten capaces de pensar en ellas como herramienta de transformación social.

En esta tesis doctoral se pretende mostrar de qué manera se ha puesto en práctica en un diálogo de diseño (entendiendo que dialogar exige la búsqueda de consenso) la experiencia técnica (profesionales e investigadores/as de la informática, la educación, la comunicación audiovisual y el diseño) con la experiencia de vida y la percepción de

la persona 'usuaria' -participantes de la escuela de personas adultas de la Verneda – Sant Martí, principalmente-, involucrando a todas estas personas y sus diversos perfiles académicos y vitales en el diseño de la interacción persona-ordenador de un producto, respetando los conocimientos y preferencias de cada cual con el objetivo común de hacer algo que 'funcione' y sea 'muy útil' para quien lo va utilizar.

Con esta Tesis se ha intentado aportar un granito más de arena al trabajo iniciado, hace ya casi veinte años con el máximo rigor científico, por parte de CREA-UB a través de la perspectiva comunicativa-crítica y que supera el desnivel metodológico entre 'investigadores' e 'investigados' ampliando y mejorando el conocimiento de la sociedad en la que vivimos desde una óptica que pretende transformar las desigualdades en oportunidades sociales de mejora y cambio permanente.

Así pues, se ha intentado responder a uno de los retos empíricos de la actualidad (Silverstone, 1999): *determinar una forma específica de intermediación tecnológica centrada en el diálogo capacitado para diseñar conjuntamente entre desarrolladores y personas usuarias del software en proceso de producción*. La forma específica que proponemos se llama 'Diseño Dialógico de la Interacción' –lo veremos mejor especificado a partir de la primera hipótesis- y une las dos tendencias científicas que más han apostado por las personas y su capacidad para ser sujetos motor del cambio y la transformación social: la Metodología Comunicativa Crítica y el Diseño Participativo de la Interacción Persona Ordenador.

2. Hipótesis y preguntas de la investigación.

Nuestro trabajo se ha desarrollado en base a las tres hipótesis que presentamos a continuación:

H₁: La Metodología Comunicativa Crítica aplicada al diseño de la Interacción Persona Ordenador da lugar al Diseño Dialógico de la Interacción Persona-Ordenador

Los resultados obtenidos con los proyectos ABE Campus y APADIS son los que nos permiten en primer término poder formular esta hipótesis. Si bien ambos proyectos estaban centrados en el desarrollo de un campus virtual (BasiCampus⁵), en las dos ocasiones se desarrollaron desde las premisas del paradigma comunicativo-crítico (Gómez et al., 2006). El proceso de ambos proyectos no se centró en la relevancia de la aportación científica de la aplicación de un nuevo paradigma a los procesos participativos de diseño -aún y siendo el elemento central para desarrollar -ABE Campus- y para perfeccionar -APADIS- el Campus virtual. Por el contrario, sí nos ofrecieron los resultados suficientes como para profundizar en la aplicación de la metodología comunicativa crítica para el diseño de la Interacción Persona-Ordenador: el Diseño Dialógico de la Interacción Persona Ordenador⁶.

⁵ <http://www.basicampus.net>

⁶ Interacción Persona-Ordenador, será sustituido por las siglas IPO de aquí en adelante.

El trabajo de investigación para llegar a corroborar o no la H₁ se ha centrado en responder a la siguiente pregunta de investigación:

PI₁: ¿Podemos afirmar que la aplicación de la Metodología Comunicativa Crítica al Diseño de la IPO da lugar a un Diseño Dialógico de la IPO?

Esta primera pregunta de investigación nos llevó a profundizar en los aspectos de la Metodología Comunicativa Crítica que fortalecen ideas planteadas históricamente desde el Diseño Participativo de la IPO, en las que se defiende la posibilidad de establecer relaciones igualitarias entre personas desarrolladoras y usuarias de un sistema⁷ (Clement, 1993; Carroll, 1996). También nos ayudó a profundizar en las aportaciones que las Ciencias Sociales pueden hacer al Diseño de la IPO ubicándola de manera más sólida en el paradigma informacional actual y lo que éste conlleva para las personas y sociedades. Ofrece también las primeras premisas para poder confirmar el Diseño Dialógico de la IPO como una metodología con cuerpo que, por sí misma, es capaz de ofrecer una línea de mejora singular al Diseño de la IPO.

El trabajo sobre esta hipótesis se ofrece de manera transversal a todo el proceso desarrollado sobre los distintos elementos que influyen en nuestra afirmación, aunque la exposición se ha concretado de manera determinante en los capítulos que se centran en mostrar el estado de la cuestión y en los resultados. Ahí es donde mostramos en profundidad de qué maneras se ha aplicado la MCC al diseño de la IPO y qué tipo de conceptualización práctica creemos más adecuada para poder aplicar transferencias a otros proyectos de diseño de la IPO que pretendan seguir sus postulados.

⁷ Hablaremos a fondo el Diseño Participativo de la IPO en la segunda parte del capítulo 4.

H₂: La aplicación del Diseño Dialógico de la IPO puede optimizar la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos.

Partimos de que la aplicación del Diseño Dialógico de la IPO optimiza la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos. La comprobación de esta afirmación se desarrolló partiendo, básicamente, de los resultados del proyecto APADIS que fundamentaron de manera insustituible el proceso de discernimiento planteado por esta segunda hipótesis. Para el proceso de trabajo sobre ésta, se estableció la siguiente pregunta de investigación:

PI₂: ¿Está capacitado el Diseño Dialógico de la IPO para optimizar la usabilidad y la accesibilidad de sistemas que requieran de interacción entre personas y ordenadores?

Pensamos que la confirmación de esta segunda hipótesis a través de la respuesta a esta pregunta es clave para dotar de conocimiento científico relevante a nuestra investigación, especialmente en cuanto a la aportación que podemos hacer desde ella al ámbito científico específico de la IPO. El desarrollo de la respuesta a esta pregunta, pretende asentar la metodología desde el punto más técnico y para ello nos serviremos profundamente de los Capítulo 4 y 5. En el capítulo 4, entraremos a desarrollar el estado de la cuestión en base a artículos indexados en base a artículos ISI⁸ que centran su trabajo en el Diseño Centrado en el Usuario^{9,10}, IPO¹¹ y,

⁸ Los artículos ISI son artículos científicos del máximo rango de calidad, definido por haber pasado un proceso de peer-review. Los recursos que más utilizamos fueron el *ISI Web of Knowledge*, principalmente su motor de búsqueda global como a través del *Journal Citation Reports* en sus dos versiones *Science Index* (IPO) i *Social Science Index* (IPO y todo lo referente a inclusión social, metodología comunicativa crítica o superación de la brecha digital entre otros temas vinculados a las Ciencias Sociales).

⁹ La investigación documental al producirse básicamente a través de artículos ISI, se llevó a cabo con la terminología original que se utiliza en los documentos escritos en inglés: *User-Centered Design* (UCD).

sobre todo, en el Diseño Participativo de la IPO, ámbito con el que – como veremos más adelante- el Diseño Dialógico de la IPO se encuentra estrechamente vinculado y al que aporta ideas y constataciones científicas que consideramos de especial relevancia para la comunidad científica internacional. El análisis de todas las fuentes consultadas se hizo partiendo de una tabla de análisis de contenidos en base a las hipótesis y preguntas generadoras de esta investigación –se muestra en el capítulo en el que se expone la metodología-.

Es en el Capítulo 5, en el que se ha abordado ampliamente la contribución de la Metodología Comunicativa Crítica¹² y su concreción en el ámbito a través del Diseño Dialógico de la IPO. Se muestran también datos fundamentales del trabajo de campo desarrollado en el proyecto APADIS, especialmente en lo que se refiere a los recogidos en base a las características del entorno virtual y su usabilidad (contenidos, estructura y diseño) y a los usos de las TIC.

H₃: El Diseño Dialógico de la IPO es una herramienta capacitada para potenciar la inclusión social en la Sociedad de la Información.

Para su desarrollo hemos redactado la tercera y última pregunta de investigación:

PI₃: ¿La aplicación del Diseño Dialógico de la IPO potencia la inclusión social en la Sociedad de la Información?

¹⁰ DCU, de aquí en adelante.

¹¹ En este caso la investigación se llevó a cabo partiendo también principalmente de la terminología anglosajona: *Human-Computer Interaction (HCI)*

¹² Metodología Comunicativa Crítica será sustituida por las siglas MCC de aquí en adelante.

La aplicación de la MCC lleva implícita el trabajo científico fundamentado en la superación de las desigualdades sociales, con lo que entre esta realidad, y los dos proyectos centrales de esta investigación (ABE Campus y APADIS) sabíamos que no iba a resultar difícil verificarla. De todas maneras, por la novedad de la aplicación, hemos encontrado relevante poder incluir esta hipótesis en la línea de seguir sumando evidencias que refuercen a esta metodología, reconocida ya por la comunidad científica internacional¹³, en nuevas áreas del conocimiento.

Esta es una pregunta a la que también hemos ido dando respuesta de manera transversal a lo largo de toda la tesis, aunque se desarrollará principalmente en el capítulo dedicado al estado de la cuestión. En él enmarcamos la realidad social de la que partimos desde el concepto de las Sociedades Dialógicas en la Sociedad de la Información, así como en la brecha digital y sus repercusiones en cuanto a la exclusión social que produjo y que se produce aún en la actualidad. De ahí, a lo largo del resto de nuestro trabajo, abordamos el diseño dialógico como herramienta contrastada y clave para la superación de esa brecha digital y como acicate científico para el empoderamiento de las personas que hasta el momento han quedado excluidas de las TIC y, por lo tanto, de los cauces normalizadores de la Sociedad de la Información.

¹³ El Centro Especial de Investigación en Teorías y Prácticas Superadoras de Desigualdades de la Universidad de Barcelona (CREA-UB), creador científico del paradigma comunicativo crítico lleva ya más de 20 años utilizando esta metodología en proyectos de un gran reconocimiento tanto estatal como internacional. La avalan cerca de 20 proyectos I+D+i (http://creaub.info/cat/?page_id=355) además de la coordinación de un proyecto RTD Europeo del V Programa Marco de la Unión Europea (Workalo, <http://www.neskes.net/workalo/>) y la del Proyecto Integrado de la prioridad nº 7 del sexto programa marco con más dotación económica (INCLUD-ED, formado por un consorcio de 15 universidades y centros de investigación social y educativa de la UE: <http://www.ub.edu/includ-ed/>), este año (2011) se publicará un monográfico sobre 'Critical Communicative Methodology' en la revista 'Qualitative Inquiry' (ISI JRC 1st quartile - <http://qix.sagepub.com/>)

La aportación del Diseño Dialógico de la IPO en este caso es especialmente relevante, pues plantea la inclusión social en la Sociedad de la Información no ya como la emisión de cursos de formación básica en las TIC, si no incluyendo a personas no académicas y con un bajo o nulo conocimiento de las tecnologías en los procesos de diseño de aquellas que más van a utilizar. Eso nos dará la posibilidad de entrelazar, finalmente, la mejora en la usabilidad y la accesibilidad de ciertos productos al empoderamiento tecnológico para trabajar con garantías tanto por la superación de la exclusión social que provocó la primera fase de la Sociedad de la Información como, posiblemente, la prevención de futuras exclusiones sociales; nuevas desigualdades que podrían derivarse de un desarrollo tecnológico que no tenga en cuenta la importancia de asegurar que es accesible a todas las personas.

3. Metodología

A lo largo de sus diferentes capítulos, esta tesis se posiciona desde el principio en el paradigma comunicativo crítico y se orienta a la definición de elementos útiles a nivel teórico y/o práctico que contribuyan a la transformación social para una mayor inclusión de todas las personas en la Sociedad de la Información.

Cabe resaltar de manera especial que, como miembro del equipo investigador, el doctorando pudo acceder directamente a datos extraídos de técnicas utilizadas en el proyecto I+D+i APADIS (2006-2008). Parte importante de los resultados recogidos en este proyecto han servido para fundamentar empíricamente gran parte de nuestras conclusiones. Por otro lado, la experiencia contraída por el doctorando al formar parte del panel asesor del proyecto ABE Campus (2003-2005) también se ha ido reflejado en varias de las aportaciones. Además, estos dos proyectos se llevaron a cabo en la asociación de participantes Ágora, en la que el doctorando colabora desde el año 1998¹⁴ y en la que trabajó como profesional contratado en los cursos que van del 1999 al 2002 y en el curso 2008-2009 desempeñando tareas de dinamización de la entidad especialmente vinculadas a la aplicación de las TIC para la superación de la exclusión social de las personas adultas en la Sociedad de la Información.

¹⁴ En el momento de presenta esta tesis, 'actualidad' significa año curso 2010-2011.

3.1 Introducción a la perspectiva comunicativa crítica

Basándonos en lo que recogen Flecha, Gómez, Latorre, y Sánchez (Gómez et al., 2006) y en la información que podemos obtener de la web del Centro Especial de Investigación en Teorías y Prácticas Superadoras de Desigualdades esta es una perspectiva que se nutre de los autores y autoras más relevantes en disciplinas tales como sociología, psicología, pedagogía y filosofía del lenguaje, que en un momento u otro han dedicado gran parte de su trabajo a analizar las personas y sus sociedades, realizando aportaciones fundamentales a las ciencias sociales como son: la fenomenología (Schütz y Luckmann, 1977/1973), el constructivismo (Berger y Luckmann, 1955/1966), el interaccionismo simbólico (Mead, 1990/1934), la etnometodología (Garfinkel, 1986), la dramaturgia (Goffman, 1981/1959), los actos de habla (Austin 1962, y Searle, 1980) y, como teorías fundamentales del paradigma: la teoría de la acción comunicativa de Jürgen Habermas (1987) de la acción dialógica de Paulo Freire (1970), el aprendizaje dialógico (Flecha, 1997) y los actos comunicativos (Soler (ed.) 2004), entre otros.

Para entender mejor la perspectiva creemos importante poder exponer brevemente las características más destacadas de las diferentes dimensiones que forman la concepción comunicativa, y así después ofrecer una comparación con el resto de concepciones científicas que hasta ahora rigen las CCSS. En esta comparación que ofreceremos a través de un cuadro esquemático, podremos ver también la perspectiva positivista, presente en las CCSS pero proveniente del mundo de las Ciencias en general, una perspectiva más cercana a alguno de los sectores más tradicionales de la IPO, por lo que consideramos especialmente apropiado ofrecer también esta

información ya que nos permitirá ubicar mejor en qué lugar se encuentra nuestra propuesta en contraposición con otras y qué ofrece al Diseño Dialógico de la IPO en general y, en especial, al debate existente sobre la posibilidad o no de establecer relaciones de igual a igual entre personas investigadoras, desarrolladoras técnicas y usuarias finales.

Con esta intención describimos brevemente cómo esta perspectiva se posiciona ante las diferentes dimensiones de toda concepción científica: epistemología, ontología, concepción del sujeto investigador, etc.

La perspectiva comunicativa observa que la realidad **es** independientemente si ésta ha sido o no descrita por diferentes personas, si habita ya o no en la mente de los sujetos. Estemos o no las personas humanas habrá rocas, mares, viento... Otra cosa es que hayamos acordado qué nombre le ponemos a cada uno de los elementos que la componen, pero esos nombres ya pasan a ser propios de la realidad social, no de la natural. La que proyectamos las personas humanas a través de nuestras relaciones y decisiones sobre ella. Un entorno mediado por la Interacción Persona Ordenador, por ejemplo.

En ese aspecto, la perspectiva que presentamos entiende que *toda realidad social es de naturaleza comunicativa, pues existe en base a los consensos sobre la historia y las formas de actuar en la sociedad actual* (Gómez et al, 2006). Ello, unido a la posibilidad de establecer relaciones dialógicas no mediatizadas por el poder (ver capítulo 5), nos acerca a la posibilidad de establecer parámetros interactivos igualitarios y útiles en el tercer espacio del diseño de la

IPO –así es como consideran Muller y Druin al Diseño Participativo (ver capítulo 4) - ofreciendo así, de manera contrastada y científica, el cambio en las estructuras de poder que siempre han existido en el Diseño de la IPO (Muller y Druin, 2010) que posibilitan la mejora de los fundamentos del Diseño Participativo de la IPO.

Se entiende la realidad como un espacio construido socialmente a través de las interacciones de los sujetos que la forman. Por eso, en lugar de situar el énfasis de la investigación en la objetividad o cómo las personas construyen significados, el paradigma comunicativo crítico lo sitúa en las interacciones que llevan a los consensos sobre valores determinados, que dotan de existencia a lo social. Se rechaza pensar que la realidad social está únicamente gestionada y creada a través de relaciones de poder (ver capítulo 5) posicionándose alejada de las teorías postmodernas de las Ciencias Sociales que afirman que las motivaciones que nos hacen movernos a las personas vienen siempre guiadas por el poder, que a su vez es guiado por el interés individual, y nunca por sentimientos como el amor, la solidaridad o la empatía. Por lo que argumentaciones como las que veremos de Nettet y Large (2004) en el capítulo 4 verían en la construcción del paradigma comunicativo crítico una primera respuesta hacia la posibilidad de establecer relaciones igualitarias en cualquier proceso de diseño participativo.

La *epistemología*¹⁵ del enfoque comunicativo crítico se desarrolla en el diálogo intersubjetivo comunicativo durante el que las personas que interactúan en él son capaces de llegar a acuerdos que derivan en nuevos conocimientos. A la vez, este proceso intersubjetivo es capaz de llegar a consensos que derivan en

¹⁵ La epistemología es la teoría del conocimiento que trata sobre cómo se conoce la realidad, cómo es la naturaleza del conocimiento y las posibilidades de conocer.

dinámicas universales, es decir, si bien no se llega a verdades absolutas e inamovibles, sí se pueden llegar a un conjunto de afirmaciones y enunciados que quedan aceptados provisionalmente y que configuran esa realidad social en la que vivimos. Así pues, se añade la teoría de la acción comunicativa a la lógica del conocimiento científico en la línea sociohistórica iniciada por Vigotsky y Lúria que partía de dos procedimientos de construcción del conocimiento: la *acción intrasubjetiva* y la *acción intersubjetiva*, en un proceso donde el lenguaje tiene un papel primordial (Gómez et al, 2006). A ello se le suma la perspectiva *comunicativa*, con lo que supera la dicotomía sujeto/objeto mediante esa categoría de la intersubjetividad superando, a la vez, el desnivel metodológico y el presupuesto de jerarquía intepretativa. La perspectiva comunicativa crítica al partir de la capacidad que las personas y las sociedades poseen de reflexión y autorreflexión a la luz de la responsabilidad de hacerlo desde el concepto de *mejora* resaltado en este trabajo. Por lo tanto, mediante estas afirmaciones que podemos aportar desde el trabajo que se desarrolle mediante la metodología comunicativa crítica, afirmamos que investigamos mediante una base que nos permite *mejorar*, llegar a conclusiones a través de procesos que establezcan situaciones, patrones, guías que permitan progresar a las sociedades y los individuos que las habitamos. Con ello no sólo partimos del presupuesto positivista que describe, principalmente, lo que funciona o no, sino que la IPO puede servirse de herramientas que la van a ayudar a diseñar interacciones entre las personas y las máquinas sabiendo que éstas fortalecerán las relaciones humanas, sus aprendizajes y sus diferentes necesidades, tanto por la característica comunicativa intrínseca, como por su vasta e interdisciplinar base teórica que la refuerza.

Para una mayor aclaración de dónde queda situada la perspectiva comunicativa crítica en relación con las principales concepciones de la ciencia y la IPO, exponemos a continuación las dimensiones que rigen esta perspectiva añadiendo notas al pie que han de ayudarnos a ubicarla en el ámbito de estudio de esta tesis doctoral. Lo haremos teniendo en cuenta los *cuatro tipos de concepciones ideales*¹⁶ (positivista, constructivista, sociocrítica y la comunicativa crítica) Entre las dimensiones están (Gómez et al., 2006):

- *Ontología*: Es la que nos ofrece información sobre la concepción de la realidad con la que esa concepción trabaja. Podemos investigar desde un punto de vista objetivista con el que diríamos que la realidad es objetiva y no depende de los individuos que actúan en ella, o hacerlo desde una concepción comunicativa crítica a través de la cual se entiende la realidad social como una construcción humana cuyos significados se construyen a través de la interacción de las personas¹⁷.
- *Epistemología*: El posicionamiento epistemológico determina qué entendemos como un enunciado científico. Éste puede basarse únicamente en realidades objetivas (perspectiva objetivista) o, si enfocamos la epistemología desde una perspectiva comprensivista, podemos aceptar enunciados que se refieran a realidades subjetivas que nacen de la construcción social que nace de los sujetos. Lo mostramos con algo más de detenimiento en el siguiente cuadro.

¹⁶ Decimos que son tipos ideales porque existen diversas concepciones que se pueden encontrar a caballo entre dos de ellas, o que simplemente no cumplan con todas las dimensiones que establece el ideal puro pues bien es conocido que existen derivaciones que se encuentran a caballo entre algunas de estas concepciones, pero nos sirven para definir claramente cuáles son las características fundamentales, estándares de cada una de ellas para determinar así, en breve, las numerosas diferencias existentes entre todas ellas.

¹⁷ Lo especialmente relevante para esta tesis es mostrar que también se investiga en IPO desde esta segunda perspectiva, la comunicativa crítica. Entendemos que desde un punto de vista objetivista, no necesitamos incluir a más perspectivas analíticas que las de las personas investigadoras y/o diseñadoras de un proyecto en concreto con lo que, a la vez, perdemos mucha información en el caso de que este proyecto sea dirigido a las usuarias y usuarios de un contexto interactivo determinado. Desde el comunicativo crítico no se rechazará la realidad objetiva de los sucesos que son de forma natural, pero añadiremos la voz de las personas usuarias en un contexto comunicativo en el que ellas participaran de la definición del entorno interactivo de forma igualitaria.

- *Metodología:* Las herramientas utilizadas para desarrollar la investigación desde cada perspectiva.
- *Modalidades de investigación:* Dentro de la concepción objetivista tenemos tres modalidades que marcan la investigación: experimental, cuasi-experimental y ex – postfacto. En la constructivista hallamos la etnografía¹⁸, la fenomenología, la fenomenografía, la etnometodología-narrativo-biográfica, la teoría fundamentada y el estudio de casos. En cuanto a la socio-crítica, hallamos modalidades de investigación fundamentadas principalmente en la *investigación-acción*, y finalmente, la modalidad con la que se trabaja desde la concepción comunicativa es la propia investigación comunicativa crítica¹⁹.
- *Orientación social:* Dependiendo de la perspectiva desde la que guemos nuestra investigación, estas orientaciones serán dirigidas hacia la adaptación, reproducción o transformación social. Las dos perspectivas críticas (Socio-crítica y Comunicativa Crítica) se fundamentan en promover únicamente la transformación social²⁰.
- *Sujeto investigado:* En esta dimensión se describe qué papel juegan en la investigación las personas que son quienes, tradicionalmente, "reciben" la investigación. Aquí es donde podemos comprobar que existen maneras muy diferentes de percibirlos. En la perspectiva comunicativa crítica, por ejemplo, el sujeto investigado participa de la investigación al mismo nivel que el sujeto investigador. En la perspectiva positivista, el sujeto de la investigación es un objeto al cual se investiga²¹.

¹⁸ Esta es una modalidad muy utilizada en proyectos de DCU y DP.

¹⁹ Todas estas concepciones han sido implementadas en la IPO.

²⁰ Por el papel transformador que están desarrollando y que pretenden ampliamente desarrollar las TIC en nuestras sociedades, la perspectiva comunicativa crítica es adecuada a esas expectativas pues utiliza una metodología que, además de dotar de herramientas para poder analizar críticamente el entorno de estudio, aporta conocimientos que ayudan a avanzar hacia una transformación de este desde el concepto comunicativo de *mejora* (introducido en el primer capítulo). Creemos que la IPO y las sociedades para las cuales trabaja, encuentran grandes resultados al aprovechar el bagaje de la metodología comunicativa crítica gracias a la amplia concepción de persona y sociedades de las que parte, así como por su orientación comunicativa que conduce a la IPO intrínsecamente hacia la transformación social a través de la mejora de las comunicaciones humanas mediadas por tecnología.

²¹ En este caso podríamos poner un ejemplo a través de la contraposición que se podría dar en un mismo laboratorio de usabilidad. En el mismo espacio podemos funcionar tanto desde una perspectiva objetivista como comunicativa crítica. Desde la objetivista, situaríamos al sujeto investigado dentro del laboratorio, le haríamos llevar a cabo las actividades previamente determinadas, lo grabaríamos mediante cámaras, a poder ser

-
- *Sujeto investigador*: ¿Qué papel juega la persona investigadora en este proceso? Cada una de las perspectivas marcan también un rol a seguir por la persona investigadora muy en consonancia con el papel que le hemos asignado a la persona usuaria o sujeto investigado, como hemos presentado en su descripción.
 - *Relación Sujeto/objeto*: Partiendo de las dimensiones del sujeto investigador y el sujeto investigado, se establece una relación entre estos dos agentes del proceso. Mientras que en la perspectiva positivista existe una relación de independencia entre ambos, siendo el sujeto investigador quien descubre el significado del objeto que representa el sujeto investigado, en la perspectiva comprensivista se da una relación de interdependencia donde el sujeto investigador interpreta al objeto²². La relación que se establece en la investigación comunicativa es de acción consensuada, el objeto, finalmente, acaba siendo definido y descrito mediante el debate y consenso final entre las personas investigadoras y las investigadas, después de un proceso minuciosamente desarrollado desde el paradigma comunicativo²³.
 - *Método de construcción de los significados*: Dependiendo de la concepción será un proceso deductivo, inductivo, dialéctico o dialógico-comunicativo.
 - *Técnicas de recogida de la información*: Qué tipo de herramientas se utilizan, cualitativas, cuantitativas, ambas, y si algunas de las concepciones introducen nuevas técnicas desarrolladas al amparo del tipo de orientación epistemológica que las inspira.

efectuaríamos un *eye-tracking*, observaríamos como efectúa todos sus movimientos “habituales” efectuando una narración de todo el proceso, tal vez le haríamos rellenar un formulario final y, finalmente, si todo va bien y el presupuesto lo permite, le ofreceríamos un tentempié antes de despedirnos. Toda esa información será analizada por la persona investigadora. Desde la perspectiva comunicativa podríamos preparar algo similar, incluso en el laboratorio de usabilidad –aunque desde esta perspectiva recomendaríamos que cualquier observación se llevara a cabo en el lugar natural de las personas usuarias- pero todo el proceso, aunque preparado previamente por el personal investigador –es su trabajo- debería estar condicionado al posterior y necesario consenso con las personas usuarias.

²² Algo que se hace, por ejemplo, desde la etnografía utilizada también en algunos proyectos de IPO.

²³ De esta forma, partiendo de la justificación de poner en el centro del diseño de la interacción a la persona usuaria, tal y como defienden enfoques como el Diseño Centrado en el Usuario o el diseño participativo, establecemos una relación horizontal y comunicativa entre sujeto investigador y sujeto investigado capacitada para llegar a resultados de excelencia científica –en cuanto a posibles estándares de interacción, guías de justificación y exposición, software, etc- e instrumental –usable y accesible para las personas usuarias-.

- *Técnicas de análisis de la información:* Cómo se desarrolla el análisis de la información en cada uno de estas concepciones, cómo se suele proceder una vez se ha hecho el trabajo de campo para extraer la información de interés para la investigación, codificarla y decodificarla con la intención de obtener unos resultados adecuados.

3.2 Fuentes secundarias

3.2.1 Literatura científica.

Para este trabajo se llevó a cabo una búsqueda de literatura científica presente en las bases de datos *Sociological Abstracts* y el *Social Sciences Citation Index (JCR)* relacionada con las temáticas de esta investigación. Durante la exploración de esta información también se recurrió a otras publicaciones que no se encontraban en estas bases de datos pero que las investigaciones halladas hasta el momento referenciaban. También se tuvo en cuenta aquella literatura que no se encuentra citada en las fuentes de datos internacionales pero sí cuentan con cierto reconocimiento en el marco español.

Además de confiar en estos recursos, también tuvimos la suerte de que personas como Iolanda Tortajada, Leah Lievrouw, Javier Díez, Douglas Kellner o Robin Mansell ofrecieran asesoramiento sobre cuál es el debate científico existente y los trabajos que no se podían obviar.

Resaltar también las estancias que el doctorando pudo hacer en la *Graduate School of Information and Education Science* de la Universidad de California en Los Ángeles –UCLA- y el *Department of Media and Communications* de la London School of Economics –LSE- como *Visiting Student* en la primera y *Visiting Research Student* en

la segunda gracias a la concesión de 2 becas BE del AGAUR²⁴ en el 2007 fueron vitales para el desarrollo de este proyecto. También encontramos relevante destacar los días que el doctorando disfrutó entre los meses de julio y agosto del año 2001 junto a otros compañeros y compañeras del CREA-UB en la Universidad de Harvard y el Massachussets Institute of Technology²⁵, donde pudo dedicar un mes entero a la búsqueda de información que guardara relación con los 'Nuevos Medios de Comunicación', pues algunas de las referencias relevantes encontradas en ese momento han sido, además de impulso fundamental para su carrera investigadora, utilizadas en este trabajo.

En las bibliotecas principales de las universidades visitadas en las tres estadas internacionales -*Young Research Library* (UCLA), *British Library of Economic & Political Science* (LSE) y *Dewey Library* (MIT)- se pudo acceder a una extensa bibliografía que no se encuentra disponible ni en Cataluña ni en España. Este trabajo también es fruto de los debates existentes en los Plenarios del CREA y de las conversaciones con algunos estudiantes de doctorado y profesores de Comunicación, Educación, Información e IPO, de estas Universidades así como el equipo investigador del GRIHO²⁶ que, aparte de facilitar al doctorando el acceso a algunas de sus investigaciones más exhaustivas sobre el DCU (Granollers, 2004) nos informaron sobre algunas novedades bibliográficas relacionadas con esta tesis. Todas estas recomendaciones han formado parte del conglomerado teórico y práctico que nutre a este trabajo.

²⁴ Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca de la Generalitat de Catalunya: http://www10.gencat.cat/agaur_web/AppJava/catala/index.jsp

²⁵ MIT, a partir de ahora.

²⁶ Grup de Recerca en Interacció Persona Ordinador i Integració de Dades de la Universitat de Lleida: <http://griho.udl.cat/ca/inici.html>

Dos aspectos que queríamos destacar de este proceso de análisis de la literatura científica son: (a) La base de datos de artículos ISI, y (b) el cuadro de análisis que se confeccionó para analizar cada uno de estos artículos en busca de aportaciones fundamentales a esta investigación.

a) La base de datos sobre artículos ISI, fue elaborada a través del programa 'Endnotes X' y facilitó de forma destacable tanto el almacenaje como la consulta rápida y ordenada de un volumen importante de información. En ella, se recogieron principalmente el trabajo de investigación documental desarrollado entre los meses de abril y noviembre de 2007 gracias a la posibilidad de acceder a la casi totalidad de revistas científicas de relevancia a nivel internacional a través de la *Young Research Library* (UCLA) y la *British Library of Economic & Political Science* (LSE). A continuación se muestra un resumen de los conceptos clave que se utilizaron para la búsqueda, el número de artículos que configuran²⁷ de una manera u otra este trabajo, y el intervalo de años en los que hemos identificado información relevante a incluir en la argumentación:

²⁷ Aunque no todos han pasado a formar parte de las referencias definitivas incluidas en este trabajo, todas ellas fueron revisadas con la intención de ir configurando y consolidando la línea en la que íbamos a enmarcar nuestra investigación.

Descriptor/es utilizado en la base de datos²⁸	Numero de artículos ISI en los que se encontraron datos destacables	Intervalo de años
Exclusion and ICT	10	2000-2006
Human-Computer Interaction (HCI)	25	1988-2005
HCI and PD	6	1995-2007
HCI and User-Centered Design (UCD)	8	1987-2003
Inclusion and Information and Communication Technologies (ICT)	11	2002-2006
Participatory Design (PD)	106	1991-2007
PD and UCD	6	1994-2006
Social Inclusion and ICT	47	1995-2007
Social Inclusion and PD	0	
Social Inclusion and UCD	2	2004-2006

Tabla 1. Resumen de artículos seleccionados y guardados en la base de datos de EndNotes.
Fuente: Elaboración propia

Entre los datos, cabe destacar el amplio número de artículos recogidos en la categoría dedicada en exclusiva al Diseño Participativo. Este fue, sin duda, un descubrimiento clave efectuado en la primera de mis estancias (UCLA) a través de una primera aportación de la profesora Leah Lievrouw²⁹. Hasta ese momento partía de la mezcla entre la MCC y el DCU³⁰ como los dos ámbitos de conocimiento centrales de la investigación. Pero el trabajo

²⁸ Vinculados a las palabras clave con las que se desarrollaron las búsquedas en *ISI Web of Knowledge*.

²⁹ Profesora en el Departamento de *Information Studies* de la UCLA.

³⁰ En el DCU, como veremos más adelante con un poco más de detenimiento, el Diseño Participativo aparece como una técnica más a tener en cuenta dentro de todo el proceso. A través de otras metodologías se tiene en cuenta también la opinión de la persona usuaria (card sorting o prototipado, por ejemplo) pero desde este paradigma es la persona diseñadora quien dirige y decide sobre el producto. Ella es quien, de manera unilateral, va decidiendo todo lo que tenga que ver con el producto final. El Diseño participativo entendido como método en sí mismo e independiente del DCU, propone algo diferente tal y como demuestra el presente trabajo.

desarrollado por la profesora Lievrouw, con quien se estableció contacto por esta tesis en UCLA, nos hizo notar la existencia del campo del Diseño Participativo³¹ aplicado a la IPO, no como una técnica más del DCU, sino como un ámbito de conocimiento en sí mismo y una práctica diferenciada del DCU. Esto dio un giro importante al estudio, viendo a través de los datos que iba recopilando la estrecha vinculación y sinergias que aparecían entre éste y el de la aplicación de la MCC al Diseño de la IPO.

El desconocimiento previo de dicho ámbito obligó, por otro lado, a abarcar el máximo posible de datos y referencias al respecto para obtener, así, el mayor número de información de calidad científica reconocida que permitiera dirigir la investigación por el sendero más adecuado a la realidad de la que partía, reconduciéndolo de manera que pudiera ofrecer toda la calidad posible a nuestra tesis.

³¹ DP, de aquí en adelante.

b) En cuanto al cuadro de análisis que se elaboró para analizar éstas y otras muchas fuentes secundarias consultadas, empezaremos por presentar cómo quedó configurado:

<i>Referencia del artículo</i>
Cambios y exigencias sociales a raíz de la irrupción de las TIC. (1)
Nuevos medios audiovisuales y nuevas formas de comunicarnos. (2)
Personas y Sociedades dialógicas y nuevas exigencias para el diseño de la IPO (3)
Exclusión de las personas usuarias del diseño de la IPO y consecuencias (4a)
Inclusión de las personas usuarias del diseño de la IPO y consecuencias (4b)
Por qué la inclusión de la Metodología Comunicativa Crítica puede mejorar el diseño de la IPO? (5)
Otros: importancia, definiciones, observaciones técnicas de diversa índole sobre el DCU y el PD y otros conceptos clave de la IPO) (6)
<i>Referencias a tener en cuenta que surgen y/o se relacionan con la lectura y estado de ellas (leída o no)</i>

Tabla 2. *Parrilla de análisis de la documentación encontrada* (artículos de referencia, libros y otras) Fuente: Elaboración propia

Aunque no obviamos la posibilidad de utilizarla para profundizar en lecturas relacionadas con la Sociedad de la Información, brecha digital, aplicación de las TIC y los nuevos medios de comunicación en la cotidianidad, este cuadro fue elaborado con la intención de poder extraer información que, principalmente, ayudara a fundamentar de manera sólida aspectos relacionados con la IPO, el DP o el DCU, el área de conocimiento más relacionada, en definitiva, con la ingeniería

informática vinculada al diseño de la interacción de las personas con los ordenadores. La justificación y los indicadores que movieron a cada una de estas claves de análisis fueron:

- ***Cambios y exigencias sociales a raíz de la irrupción de las TIC (1)***. Extracción de posible información complementaria para el capítulo 2 de la tesis. Ideas, conceptos e investigaciones concretas que pudieran reforzar lo trabajado ya a través de los proyectos ABE Campus y APADIS en cuanto a, principalmente, Sociedad de la Información –u otras conceptualizaciones afines aunque distintas como ‘Sociedad del conocimiento’-, y brecha digital. Hipótesis nº 3.
- ***Nuevos medios audiovisuales y nuevas formas de comunicarnos (2)***. Empoderamiento de los nuevos medios audiovisuales. Transformación del concepto de audiencia, de pasiva-receptiva a participativa-emisora/receptora. Prioridad hacia la Hipótesis nº1, aunque abierta a la transferencia justificada a otras claves de la investigación.
- ***Personas y Sociedades dialógicas y nuevas exigencias para el diseño de la IPO (3)***. Posibilidades para relacionar los dos conceptos. Relación entre Sociedades dialógicas en la sociedad de la información y aspectos positivos de la inclusión de las personas usuarias en el diseño de los sistemas interactivos que tendrán que utilizar. Especialmente vinculada a la Hipótesis nº 3, pero abierta a cierta transversalidad.

-
- ***Exclusión de las personas usuarias del diseño de la IPO y consecuencias e Inclusión de las personas usuarias del diseño de la IPO y consecuencias (4a y 4b respectivamente).*** Guiadas por el paradigma comunicativo crítico y fundamentadas en buscar aspectos transformadores y exclusores que puedan surgir en las lecturas en base a la inclusión o no de las personas usuarias en el Diseño de la IPO. Situaciones que justifican la ausencia de participación de personas usuarias en el diseño de la IPO. Situaciones en las que se incluyen y maneras diferentes de hacerlo. Especialmente ligadas a las Hipótesis nº2 y 3.
 - ***¿Por qué la inclusión de la Metodología Comunicativa Crítica puede mejorar el diseño de la IPO? (5).*** Fundamentada en reflexiones que pudieran surgir de las lecturas. Afirmaciones, reflexiones, contradicciones que ayuden a desarrollar el trabajo sobre las tres hipótesis de la investigación. Concepto de persona vinculado a la realidad social actual y a las implicaciones que eso debe llevar en el diseño de la IPO.
 - ***Otros: importancia, definiciones, observaciones técnicas de diversa índole sobre el DCU y el PD y otros conceptos clave de la IPO (6).*** Pensado expresamente para recoger conceptos puramente técnicos necesarios para la investigación. Hipótesis nº1 y nº2, principalmente. A desarrollar preferentemente en el capítulo 3.

- ***Referencias a tener en cuenta que surgen y/o se relacionan con la lectura y estado de ellas (leída o no).***

Para salvar el peligro manifiesto de que se convirtiera en una fuente inabordable de información, esta clave de análisis se acotó, principalmente, a ser utilizada como herramienta para detectar las posibles interrelaciones entre algunas lecturas clave. Transversal.

3.2.2 Informes de investigaciones RTD del Programa Marco de Investigación de la Unión Europea e I+D+I del Plan Nacional de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Los informes no publicados de algunas investigaciones también han sido de gran utilidad para nuestro proceso de investigación. Se han tenido en cuenta algunos documentos en los que he podido participar directa o indirectamente desde el año 1999 en el CREA-UB.

Algunos de estos informes forman parte del proyecto RTD del V Programa Marco de Investigación *Workaló, the creation of new occupational patterns for cultural minorities: The Gypsy case* (HPSE-CT-2001-00101) y de las investigaciones I+D+I ya citadas en la introducción: *Teorías y Sociedades Dialógicas Nuevas Transferencias Ciencia-Sociedad en la era del Conocimiento* (2003-2006); *ACT-COM. Actos Comunicativos y superación de las desigualdades sociales en las relaciones de género* (2006-2008) y, por supuesto, *APADIS* (2006-2008). En algunos casos también aplicamos la parrilla

presentada anteriormente para hacer un vaciado fundamentado de la información que podíamos recoger de ellos.

3.3 Fuentes primarias.

Los recursos que se presentan a continuación, han sido útiles para dotar de datos cuantitativos y cualitativos el trabajo desarrollado. Para nuestra tesis hemos utilizado, por un lado, datos de organismos oficiales vinculados especialmente a la brecha digital y al impacto de las TIC en nuestro país y en el mundo, y por otra parte y como fuente fundamental para el Capítulo 6 hemos profundizado en los datos del trabajo de campo desarrollado para el proyecto APADIS que guardaban relación directa con nuestro proyecto.

3.3.1 Datos de organismos oficiales a nivel estatal e internacional sobre el impacto de las TIC en la sociedad.

Podemos reducir a cuatro los documentos base en los que hemos centrado parte de nuestras referencias empíricas utilizadas principalmente en los apartados 4.1 y 4.2.

Informes eEspaña de la Fundación Orange

Los primeros que queremos citar son los informes *eEspaña 2007, 2009 y 2010*, informes anuales desarrollados por la Fundación Orange sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. La Fundación Orange lleva elaborando estos informes desde el año 2001 y se ha convertido en una pieza clave para seguir algunos de los datos relevantes que muestran el desarrollo de la Sociedad de la Información en nuestro país. De estos tres informes, el que más hemos utilizado ha sido el del año 2007 debido a que el

enfoque aplicado para la recogida de información se acercaba más a las necesidades de esta tesis doctoral. El documento *eEspaña 2009* se ha utilizado como herramienta de actualización de datos para aquellos que coincidían con *eEspaña 2007* y el 2010 como herramienta de contraste aunque, cabe decir, la información facilitada en este último informe es pobre en comparación con los otros dos, principalmente con el del año 2007.

Understanding the Digital Divide. OECD.

Este informe, desarrollado por la *Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo* en el año 2001 nos ha servido para ver los efectos de la primera fase de la Sociedad de la Información a nivel internacional en base a las siguientes claves: Acceso a las TIC y a Internet, el precio del acceso, uso de Internet, acceso alternativo a Internet y políticas para reducir la brecha digital.

The Digital Divide: ICT Development indices, 2004

Este documento presentado en el año 2005 por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo³² sirvió para complementar el documento de la OECD. Los datos, aunque también centrados en abordar la brecha digital, se encargaron por un lado de ofrecer contraste cuando éstos eran similares a los del 2001 y, por otro lado, las características fundamentalmente diferentes en cuanto a la orientación del mismo (en este caso también se mostraban datos sobre situaciones de éxito en cuanto a la superación de la brecha digital) nos han servido para darnos certezas objetivas de los avances

³² <http://www.unctad.org>

que se están produciendo en esta segunda fase de la Sociedad de la Información.

3.3.2 La asociación Ágora³³ y 2 proyectos clave: ABE Campus y APADIS. Marco de los resultados principales de esta tesis doctoral.

Ubicada en el barrio de La Verneda – Sant Martí, barrio obrero de nueva creación levantado principalmente entre los años 1950 y 1960 con la intención de dar vivienda a las miles de personas que en esas décadas emigraron a Cataluña desde distintos puntos de la geografía del estado español buscando trabajo, Ágora es una asociación sin ánimo de lucro formada por participantes³⁴ en educación de personas adultas.

Debido a la falta de titulación académica, las personas participantes han sido excluidas de la mayoría de esferas de participación social. Para resolver esta situación, en 1986 algunas personas adultas formaron la Asociación Ágora con el principal objetivo de promover las capacidades de gestión e iniciativa de las personas participantes de la Escuela de Personas Adultas de La Verneda – Sant Martí³⁵, Comunidad de aprendizaje que, en la actualidad, gestiona Ágora junto a la Asociación de mujeres Heura³⁶. En la actualidad, esta comunidad de aprendizaje está reconocida

³³ Ver información sobre la asociación en <http://www.edaverneda.org>

³⁴ En esta tesis entendemos por *persona participante* en educación de personas adultas la definición que aporta FACEPA (Federació d'Associacions Culturals i Educatives de Persones Adultes de Catalunya), que entiende por participante a toda persona que no ostente una titulación académica ni trabaje de manera remunerada para una entidad cultural o educativa de personas adultas.

³⁵ La Escuela de Personas Adultas de La Verneda-Sant Martí fue fundada en el año 1978.

³⁶ También se puede consultar más información sobre Heura en la página <http://www.edaverneda.org>

internacionalmente por su modelo pedagógico³⁷, fundamentado en el aprendizaje dialógico (Flecha, 1997; Sánchez, 1999; Elboj, C. et al, 2002; Aubert, Flecha, García, et al., 2008).

Ágora tiene la función de proporcionar apoyo a todo tipo de actividades organizadas por mujeres y hombres sin graduación académica. A su vez, ofrece un amplio abanico de actividades culturales, intentando cubrir la falta de la mayoría de este tipo de oferta entre grandes sectores de población. A través de estas acciones, las personas participantes no sólo obtienen una formación educativa que les ofrece mayores posibilidades en el mercado de trabajo, sino también una formación que les permite participar en múltiples áreas de decisión social tanto a nivel local como internacional.

El proyecto educativo y cultural de Ágora se basa en la participación democrática y dialógica, algo que resulta posteriormente clave para el modelo de diseño de la IPO que exponemos en este trabajo. En Ágora, no existe una organización jerárquica sino una gestión horizontal llevada a cabo por todas las personas participantes de la Asociación a través de diversos espacios de decisión. Todo el mundo que participa en Ágora está involucrado en condiciones igualitarias y tiene la oportunidad de participar en estos espacios de decisión sin correr el riesgo de quedar excluido/a, donde todas las decisiones son tomadas a través del consenso entre las personas participantes. Por ejemplo, aunque la asociación contrata diferentes

³⁷ El alcance científico de sus principios pedagógicos ha recibido el reconocimiento de universidades y centros de reconocido prestigio internacional como son: Harvard University (USA), University of Massachusetts (USA), Victorian Centre of the Adult Literacy and Numeracy Australian Research Consortium, ALNARC (AUS) y CREA (Centro Especial de Investigación en Teorías y prácticas superadoras de desigualdades sociales de la Universidad de Barcelona), entre otros.

personas técnicas que ayudan tanto en la gestión de sus diferentes proyectos como en la coordinación del día a día de las más de 1.600 personas que participan de las diferentes actividades de la asociación, en los órganos de máxima decisión de la entidad son las personas participantes quienes, a través de procesos de consenso consolidados en más de 30 años de experiencia, toman las decisiones.

3.3.2.1 La Asociación Ágora y las TIC. ABE Campus como primer resultado de un proceso intenso de autogestión de la propia demanda.

Desde la irrupción de la Sociedad de la Información, las personas participantes de Ágora entendieron que una de sus prioridades era poder ofrecer herramientas para que las personas que tenían menos acceso a las TIC pudieran tenerlo. Era clave poder desarrollar las capacidades que el mercado laboral estaba exigiendo en relación al uso de las, entonces, Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Conscientes de la brecha digital que se había producido en la primera fase de la Sociedad de la Información (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001), acogieron la necesidad de afrontar los retos de hacer llegar las TIC al máximo número de personas adultas posible. Partiendo del sueño de las Jornadas anuales³⁸ del 1999, ese mismo curso consiguieron la concesión de uno de los primeros Puntos Òmnia³⁹ de la Generalitat de Catalunya, disfrutando de la oportunidad de ofrecer un punto público de acceso a las TIC e Internet a todo el barrio. Actualmente lo hacen de lunes a domingo y en una amplia franja horaria (de lunes a

³⁸ Conocidas como 'Las Jornadas de la Escuela' se celebran una vez al año (normalmente en febrero). Es un espacio que normalmente ocupa un fin de semana entero en el que se hace balance de todo lo sucedido en el último año (Proyectos, actividades, etc.) a la vez que se 'sueñan' prioridades para el curso siguiente.

³⁹ Los Puntos Òmnia están incluidos en la actualidad en la 'Xarxa Òmnia' de la Generalitat de Catalunya (<http://www.xarxa-omnia.org>) que cuenta ya con más de 100 puntos de acceso público en toda Catalunya.

viernes de 9h a 22h y sábados y domingos de 9.30 a 13.30 y de 16.15 a 20.30).

No contentas con esa herramienta –el punto Òmnia-, las personas participantes de Ágora se propusieron iniciar un proceso de empoderamiento tecnológico promoviendo (también a través de otras ‘Jornadas de la Escuela’ como lugar fundamental de impulso para la idea) el diseño del Campus virtual de la Comunidad de aprendizaje de La Verneda-Sant Martí. Para poder desarrollarlo, en el curso 2003-2004 presentaron el Proyecto ABE Campus⁴⁰ a la convocatoria del subprograma Minerva que ese año propuso la comisión europea. La propuesta les fue aceptada, y como coordinadores del proyecto dinamizaron la creación de estos campus en seis centros de otros tantos países miembros⁴¹ -partners- del proyecto, con lo que la metodología propuesta (en ese momento presentaron como clave la idea de las ‘Comisiones mixtas’⁴²) se inició con una relevante trascendencia internacional.

En cuanto a la importancia de la creación de un Campus Virtual, desde Ágora valoraron:

El principal sentido del desarrollo del campus virtual en nuestra entidad es poder facilitar el acceso a la educación básica a todas las personas en cualquier momento y lugar, superando así las barreras de espacio y tiempo para que todo el mundo que tenga ordenador en casa pueda seguir formándose cuando lo decida. Es completamente necesario ofrecer más oportunidades de aprendizaje y una formación de calidad adecuada a los requerimientos de la Sociedad de la Información a personas que,

⁴⁰ Ver en <http://www.basicampus.net>

⁴¹ BFI.Berufsförderungsinstitut Steiermark, Austria (<http://www.bfi-stmk.at>); Inforef, Bélgica (<http://www.ualg.ac.be/cifen/inforef/>); Integra, Bulgaria (<http://integra.dir.bg>); ed-consult, Dinamarca (<http://www.ed-consult.dk>); Soros Fundatia Centrul Educational, Romania (<http://www.sec.ro>); Center for Flexible Learning, Suecia (<http://www.cfl.soderhamm.se>)

⁴² Más adelante hablaremos de ellas con detenimiento, pero en el apartado de anexos hemos dejado actas de reuniones desarrolladas en el marco del proyecto APADIS como ejemplo de cómo funcionaban estas comisiones.

por alguna razón, no han podido acceder a la formación académica a lo largo de sus vidas y, sobre todo, a aquellos colectivos que se encuentran en la llamada fractura digital y que están en riesgo de quedar socialmente excluidos. (ABE Campus, 2006)

Este es un principio sobre el que iremos volviendo y recordando, pues nos lleva a la corroboración de una de nuestras hipótesis de investigación (H₃), ya que vemos cómo en el inicio de los proyectos de los que nos nutrimos, la superación de la brecha digital y el refuerzo de la inclusión social a través de hacer las TIC cada vez más accesibles es una motivación que fundamenta el proceso. Más adelante podremos ver cómo esa intención básica contribuye a que el Diseño dialógico en sí pueda ser, por sí mismo, una herramienta capacitada para potenciar la inclusión social en la Sociedad de la Información.

Por otro lado, y siguiendo con los aspectos más relevantes del ABE Campus, observamos cómo en su *National Report* sobre el proyecto (2006) Ágora destaca la importancia de la Metodología Comunicativa Crítica en el proceso de diseño como herramienta fundamental para la participación de las personas usuarias del campus virtual:

Otro aspecto importantísimo en el desarrollo del campus ha sido el proceso participativo utilizado para diseñarlo y que está basado en una metodología comunicativa. La metodología comunicativa, basada en el diálogo entre las personas investigadoras y las personas participantes es la más acorde con un proyecto de aprendizaje dialógico. (ABE Campus, 2006)

Así pues, encontramos evidencias prácticas a las ya mostradas desde la teoría (capítulo 5) que nos llevan a la comprobación de las dos primeras hipótesis (H₁ y H₂) al ver cómo la misma entidad resalta el papel fundamental de la aplicación de la metodología comunicativa crítica al proceso de diseño. En esta línea, más adelante afirman:

De acuerdo con esta metodología (Comunicativa Crítica) el Campus se ha llevado a cabo de una forma participativa, con la

implicación activa de las personas participantes, muchas de ellas en niveles básicos de aprendizaje y con nociones básicas sobre tecnologías. El Campus se ha hecho compartiendo los conocimientos entre todas, partiendo de cero, imaginando qué se quería con un lenguaje muy sencillo (...) (ABE Campus, 2006)

Ese procedimiento se repetiría y perfeccionaría con el proyecto APADIS que presentamos más detalladamente a continuación.

3.3.2.2 APADIS: Generación de un entorno virtual de aprendizaje accesible para Personas Mayores con o sin discapacidades. El aprendizaje abierto y a distancia en la educación formal y del tiempo libre de las Personas Mayores.

El proyecto APADIS, coordinado por el CREA-UB fue un proyecto del Plan Nacional I+D+I del Instituto de Mayores y Servicios Sociales dentro del *Programa Nacional de tecnologías para la salud y bienestar (89/06)* que se llevó a cabo con la orientación comunicativa-crítica entre los años 2006 y 2008.

Coordinado en este caso y a diferencia del ABE Campus, por el CREA-UB, la entidad clave (y socia del proyecto) en la que se implementó todo el proceso fue Ágora, que se encargó de aportar toda su experiencia ganada con el proyecto ABE Campus. A través del proyecto APADIS se consolidó el proceso llevado a cabo en los años anteriores con el proyecto ABE Campus, perfeccionando aspectos clave tanto del proceso de diseño como de las prestaciones de accesibilidad y usabilidad de la plataforma virtual. De la misma manera, al tratarse de un proyecto de investigación I+D+i, pudimos consolidar también el fundamento científico del Diseño Dialógico de la IPO.

En el proyecto APADIS el consorcio estaba formado por CREA-UB, Ágora, La Universitat de Lleida, La Universitat Rovira i Virgili, la Universidad del País Vasco y el Grupo de Tecnologías Interactivas de la Universidad Pompeu Fabra (GTI-UPF). Con este consorcio se consolidaba científicamente el procedimiento iniciado con el ABE Campus, a través del que se ponían a trabajar de manera conjunta, desde una organización dialógica, a entidades científicas centradas en la investigación social y educativa con otras ligadas al desarrollo de la Interacción Persona Ordenador alrededor de una entidad de acción social y educativa como Ágora. Los objetivos que se desarrollaron en el proyecto desde un paradigma comunicativo crítico fueron (APADIS, 2008):

- 1. Sistematizar los parámetros de la Interacción Persona-Ordenador adecuados a la población mayor.*
- 2. Identificar las estrategias que aplican las personas mayores para acceder y navegar por la información presentada en diferentes formatos y herramientas de comunicación.*
- 3. Diseñar e implementar un entorno virtual de aprendizaje dirigido para la educación formal y en el tiempo libre adaptado a personas mayores con y sin discapacidades. Reconceptualización de la aplicación ABE CAMPUS.*
- 4. Distribuir bajo licencia pública el software adaptado para que cualquier entidad española relacionada con la educación de las personas adultas y mayores pueda descargarse y disponer gratuitamente del software adaptado.*

En esta tesis, aunque recurriremos puntualmente a diferentes procesos y resultados del proyecto APADIS, nos hemos centrado fundamentalmente en describir cómo se trabajó el tercer objetivo, focalizándonos especialmente en el proceso de diseño que iremos describiendo en este capítulo 6. Para ello hemos ido cruzando aspectos ligados con el resto de objetivos marcados, pero sin perder la centralidad del tercero. A través de él veremos de qué manera se ha consolidado tanto la MCC como motor del Diseño Dialógico de la IPO (H₁) como las posibilidades de mejora de la usabilidad y la accesibilidad que ofrece la aplicación del Diseño dialógico de la IPO (H₂) para acabar observando de qué manera esa aplicación del Diseño Dialógico de la IPO potencia la inclusión social en la Sociedad de la Información (H₃).

Con la intención de seguir profundizando en las características principales del proyecto APADIS, a fin de seguir destacando la relevancia de su aportación, citaremos también tres de los elementos que subraya como características principales de un proyecto que elabora el diseño de la interacción persona-ordenador desde una perspectiva comunicativo-crítica (APADIS, 2008):

*1. La apuesta por un modelo de democratización de las TIC. Esto hace que uno de los objetivos principales sea partir del gran potencial transformador que tienen estas tecnologías y **ponerlo a trabajar desde el control y gestión de la ciudadanía.***

*2. Además, hacerlo con la metodología comunicativa crítica, que se centra en aspectos como la superación de las desigualdades, la inteligencia cultural o la **superación del desnivel metodológico en la investigación entre persona investigadora e investigada** –entre otros-, permite hacer un énfasis especial en los colectivos que se encuentran en grave riesgo de exclusión social de la sociedad de la información-. Este énfasis se suele traducir en la práctica, generando situaciones que potencian la inclusión de estas personas en la participación del diseño de la*

interacción persona ordenador y, en consecuencia, de los diferentes servicios que ofrecen a la sociedad.

3. La excelencia y minuciosidad del proceso iterativo⁴³.

Incluir de principio a fin la opinión y el voto de las personas usuarias del producto final (...) en base a los principios de la metodología comunicativa crítica, potencia una relación continua de evaluación del producto (...) que acrecienta las posibilidades de que este proceso dé como resultado un producto satisfactorio en usabilidad y accesibilidad, mucho más allá que con el uso de programas de evaluación (...)

3.3.2.2.1 Datos del trabajo de campo desarrollado para el proyecto APADIS de especial interés para esta tesis.

Esta ha sido una fuente fundamental para nuestro trabajo, clave para la triangulación teórica necesarias para trabajar por la corroboración de las tres hipótesis. Las técnicas que se utilizaron en el proyecto APADIS, de las que hemos podido extraer datos de relevancia para esta tesis fueron:

- Dos grupos de discusión comunicativa con ordenadores,
- Un grupo de discusión comunicativa sin ordenadores
- Tres observaciones comunicativas.

En el proyecto APADIS, marcamos como prioridades a conseguir mediante estas técnicas los siguientes objetivos⁴⁴:

1. *Sistematizar los parámetros de la Interacción Persona-Ordenador adecuados a la población mayor.*
2. *Identificar las estrategias que aplican a las personas mayores para acceder y navegar por la información*

⁴³ Como ya hemos visto en diversos apuntes del apartado 4.3, la 'iteratividad' en el ámbito de la Interacción Persona Ordenador se refiere a los procesos de evaluación continua del producto interactivo. Hay diferentes maneras de garantizar ese proceso y el Diseño Dialógico de la IPO, como vemos en al descripción, lo garantiza especialmente.

⁴⁴ Extraído del informe técnico e interno sobre el trabajo de campo del Proyecto APADIS.

presentada en diferentes formatos y herramientas de comunicación.

- 3. Incluir la voz de las personas mayores (usuarios finales) en el proceso de desarrollo de un software adaptado para su educación formal y del tiempo libre.*

Como los objetivos de nuestra investigación y la que se desarrolló el APADIS fueron diferentes, procedimos a la 're-codificación' de los instrumentos de análisis para potenciar que tuvieran en cuenta de manera directa nuestras hipótesis. En esta tesis, los objetivos no han estado vinculados a las personas mayores en concreto, si no que se ha dirigido principalmente a investigar la posibilidad de corroborar a la metodología comunicativa crítica como herramienta válida para generar espacios interactivos usables y accesibles a la vez que iniciar procesos que ayudan a superar las desigualdades sociales. Este proceso no afectó a las categorías de análisis que desarrollamos para el proyecto APADIS, pues como se comprueba en el cuadro que presentamos a continuación, están relacionadas directamente con nuestra intencionalidad. Sí que existe una diferencia que queremos observar, y se ha dado en el momento de codificar las citas escogidas para relacionarlas con el bloqueo de las diferentes técnicas desarrolladas. La tabla de análisis que hicimos servir fue la que presentamos a continuación:

	Acceso a las TIC: maquinaria	Características del entorno virtual			Usos		Red Social	Propuestas de mejora (futuro)
		Contenidos	Arquitectura de la Inf.	Diseño	Ordenador	Campus		
Dimensiones excluidas	1 ⁴⁵	2	3	4	5	6	7	8
Dimensiones transformadas	9	10	11	12	13	14	15	16

Tabla 3. Tabla de análisis del proyecto APADIS. Fuente: Apadis, 2008

La descripción de las categorías es la siguiente⁴⁶:

[A] Acceso a las TIC (maquinaria): *Primeras interacciones con las TIC y/o los ordenadores, en tanto que terminales o dispositivos físicos. Percepciones y/o valoraciones del ordenador como herramienta y todos sus componentes: pantalla, teclado, ratón, etc. (miedo, dificultad de uso,...).* Esta primera categoría no sirvió para aportar información en el proceso de comprobación de nuestra tercera hipótesis (H₃)

[B] Características del entorno virtual: Valoración y percepción de las características del ABE CAMPUS.

[a] Contenidos: *información y materiales que hay o debería haber en el Campus.*

[b] Estructura: *cómo se organiza o debería organizar la información en el Campus.*

[c] Diseño: *cómo se presenta o debería presentarse la información en el campus (tamaño de fuentes, colores, iconos, si el diseño facilita el uso,...)*

⁴⁵ Los números se añadieron para facilitar el bloqueo de aportaciones relevantes para los resultados de la investigación.

⁴⁶ La descripción de estas categorías se ha basado en el trabajo de campo desarrollado para el proyecto APADIS. A través de las transcripciones del trabajo de campo hemos podido acceder a resultados acordes con las hipótesis planteadas en esta tesis.

*En general, lo que buscamos en este punto es valorar la usabilidad (facilidad en la navegación, facilidad de acceso a los contenidos,...) y accesibilidad del entorno (si todo el mundo puede entrar a pesar de tener alguna dificultad, por ejemplo, algún problema de reumatismo). Los resultados obtenidos del bloqueo de esta información nos ayudó en nuestro trabajo sobre la primera y segunda hipótesis (H₁ y H₂), dándonos pistas sobre el proceso de mejora de la usabilidad y la accesibilidad que se desarrolló a través de la metodología comunicativa aplicada en el proyecto APADIS (H₂), así como las muestras clave que nos podían ayudar a situar el proceso de diseño aplicado al software *ABE Campus*, como un proceso de *Diseño Dialógico de la IPO* (H₁)*

[C] Usos: tareas, actividades y objetivos para los que se utilizan las TIC. Destacar los “otros usos” detectados.

[a] Ordenador: para qué utilizan el ordenador y qué otros usos les gustaría poder darle.

[b] Campus: para qué utilizan el campus y qué otros usos les gustaría poder darle.

Mantuvimos esta categoría pese a no estar directamente vinculada a los intereses que marcaban nuestras tres hipótesis. Fundamental en el proyecto APADIS, pudimos aprovechar algunos de sus resultados para mostrar cómo el proceso de diseño iniciado con este proyecto, reforzaba la idea del Diseño dialógico de la IPO como una herramienta capacitada para potenciar la inclusión social en la sociedad de la información. (H₃)

[D] Red social: elementos sociales y humanos que ayudan a tener una relación con las TIC y el Campus satisfactoria (formación, información, etc.) y qué tipo de interacción facilitan un mayor aprendizaje y un mayor interés.

Recogeremos aspectos contextuales, como por ejemplo, desde dónde se consulta con el Campus (en la escuela, en la casa, etc.), así como cuestiones de “empoderamiento”, es decir, hasta qué punto se hacen suya la tecnología, incorporándola en sus vidas cotidianas (H₃).

[E] Propuestas de mejora (futuro): *propuestas de mejora de diferente tipo (campus, formación, etc.) que superen el marco de APADIS y que puedan servir de cara a elaborar nuevos proyectos o iniciativas a medio-largo plazo.* A través de los resultados recogidos mediante el bloqueo de esta categoría hemos podido extraer información de cómo personas adultas que en una primera fase de la Sociedad de la Información habían quedado excluidas del acceso a las TIC, participan activamente del diseño de un software como compañeros y compañeras de equipo con personas investigadoras y profesionales del desarrollo técnico de entornos que requieren de la Interacción Persona Ordenador del que son usuarias. (H₁+ H₂+H₃)

Finalmente, resaltar la *Dimensión Excluyente* y la *Dimensión Transformadora* con las que se cruzan cada una de estas categorías. Éstas son dimensiones propias de la metodología comunicativa crítica que nacen de un claro objetivo muy vinculado al sentido de la existencia del centro de investigación en el que se gestó y se desarrolla con especial ahínco (CREA-UB): toda investigación ha de poder ser útil, aportar información que permita incidir en acciones que faciliten la *transformación social* de tal manera que facilite procesos de inclusión social a personas y grupos que permanecen excluidas y excluidos de los cauces del sistema que garantizan el acceso a las oportunidades sociales. En nuestro caso, nos ha permitido observar en qué grado el bloqueo de esas dimensiones nos ofrece información clave para corroborar las tres hipótesis planteadas.

El sentido de todas las investigaciones que se hacen desde esta metodología se dirige hacia ese objetivo marco de todas sus investigaciones. Todas las investigaciones que utilizan la MCC han de cruzar sus variables con las dimensiones exclusoras y transformadoras a fin de poder detectar aquellas acciones, situaciones que excluyen y aquellas otras que transforman. De esta manera, el objetivo de *mejora* impregna la investigación focalizándola normalmente en esas dos dimensiones. Es tan clave como irrenunciable poder detectar cualquier situación de injusticia, de acomodación, de silencio, de exclusión, de inaccesibilidad, de incomprensión para aportar información que nos ayuda a encontrar maneras que nos permitan confirmar que puede mejorar, que puede ser despertada, incluida, comprendida y transformada.

Para cerrar la exposición de las categorías y su relevancia en la hora de extraer los resultados significativos para esta tesis, sí se ha creído conveniente remarcar otra diferencia respecto al procedimiento que se siguió en el proyecto APADIS. Llegada la hora de mostrar los resultados, se decidió que, acorde a los objetivos de la investigación, era conveniente simplificar categorías, con lo que se procedió a unificar todos los códigos de 'Características del entorno virtual' (2, 3 y 4/ 10, 11 y 12) y las de 'Usos' (5 y 6/ 10 y 11). En nuestro caso decidimos mantener la complejidad inicial, pues nos ayudaba a diferenciar mejor los aspectos más relevantes para nuestra investigación.

Sobre el paradigma comunicativo crítico (en el que profundizaremos en los capítulos 5 y 6) destacar que a pesar de que las investigaciones que surgen de él, hasta la fecha, hayan primado

las investigaciones centradas en la superación de problemas sociales⁴⁷, ya en la obra principal en la que se asientan las bases más sólidas de esta metodología se remarca el hecho de que las ciencias sociales no pueden plantear sus estudios de investigación sin tener en cuenta el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (Gómez, 2006). Citamos textualmente lo que los autores argumentan:

Ciencia y tecnología confluyen cada vez más en un proceso común sin precedentes en la historia de la humanidad, teniendo las ciencias sociales un gran protagonismo en este proceso. (...) (...) Avances tecnológicos como el microprocesador, el ordenador personal, la recombinación del ADN, Internet, telefonía móvil y la actual revolución genética (genoma humano, clonación, etc.) muestran que las tecnologías de la información y la comunicación son un componente esencial de la transformación social en su conjunto, pero no el único, ya que los cambios sociales son resultado de las demandas sociales e institucionales. (Gómez, et al., 2006)

Con esta tesis estamos profundizando en esa relación situando al paradigma comunicativo-crítico como herramienta que sustenta y permite relacionarse a una investigación en la que convergen de manera explícita las Ciencias Sociales y la investigación en Interacción Persona Ordenador. Desde esa intención, hemos reforzado el trabajo metodológico iniciado en ABE Campus y APADIS con la intención de seguir creciendo en la búsqueda de nuevas argumentaciones y constataciones que vayan configurando las claves para la creciente y necesaria simbiosis entre las tecnologías de la información y la comunicación y una metodología que analiza la sociedad en clave transformadora.

⁴⁷ Multiculturalidad e inclusión social, experiencias de éxito que garantizan la superación del fracaso escolar a nivel europeo, educación de personas adultas y participación social o mercado laboral e inmigración (por citar algunos), son algunos de los ámbitos en los que, has ahora, se ha incidido desde proyectos implementados desde la MCC.

3.3.2.2.1.1 Descripción de las técnicas comunicativas de recogida de información.

Para poder entender mejor el procedimiento seguido en la aplicación del trabajo de campo, creemos necesario poder entrar a valorar en profundidad las particularidades de las técnicas de la metodología comunicativa crítica⁴⁸ utilizadas en esta investigación.

Optamos por ubicarlas brevemente antes de entrar a su descripción: en Ciencias Sociales se utilizan diversas técnicas encuadradas en dos grandes grupos: el cualitativo y el cuantitativo. Desde la concepción comunicativa crítica, se entiende que la metodología que se base en ella debe priorizar dos cosas:

1. La primera, que la recogida y el análisis de la información se haga con los instrumentos más acordes y acertados para cada proyecto y sus particularidades, con lo que la priorización no vendrá dada por si es cuantitativa o cualitativa, sino por la capacidad / potencialidad de cada técnica usada para aportar información fiable que nos permite contrastar el modelo de hipótesis explicitado en esta tesis doctoral.

2. La segunda, que siempre, haga lo que se haga, debe hacerse con orientación comunicativa⁴⁹. No es lo mismo recoger, analizar, sacar conclusiones desde una perspectiva constructiva y positivista, por ejemplo, que desde una perspectiva comunicativa crítica en la que toda la investigación se desarrolla con la participación de los

⁴⁸ Más adelante, en el capítulo 6, hemos desarrollado las bases de esta metodología y, paralelamente, mostrado de qué forma se implementaron en APADIS. En estos capítulos hemos entrado también a citar literalmente bloques del trabajo de campo que resaltamos como parte de los resultados que creemos se aportan a través de este proceso de investigación.

⁴⁹ Se expone ampliamente en los capítulos 5 y 6.

sujetos investigados, o personas usuarias finales (*end users*) desde un posicionamiento igualitario que no provoca ni desnivel metodológico ni jerarquía interpretativa⁵⁰.

Tras esta primera e importante puntualización, pasaremos a exponer las técnicas propiamente comunicativas⁵¹ que se implementaron en el proyecto APADIS y que hemos podido aprovechar para esta tesis: *grupo de discusión comunicativo* y *observación comunicativa*.⁵²

a) Grupo de discusión comunicativo

Esta es una técnica que permite confrontar comunicativamente la percepción individual con la grupal sobre un mismo tema, poniendo en contacto diferentes experiencias de tal forma que se ayuda a generar un discurso crítico sobre el tema de estudio. Para ello, es necesario que la conversación esté minuciosamente preparada por la persona investigadora de acuerdo a unos puntos temáticos, a fin de evitar la dispersión de ideas, o que la conversación se centre en temas ajenos a la investigación. Primero debe existir un guión que se haya pactado previamente con todos los grupos implicados en el desarrollo del proyecto: grupo de investigadores e investigadoras y el consejo asesor o comisión de participantes. Segundo, se tiene que explicar claramente a todas las personas que van a participar en qué consiste la técnica, cual es el guión que se va a seguir y las características tanto del proyecto en general, como del procedimiento de participación en el grupo de discusión.

⁵⁰ En los capítulos 5 y 6 se entra a puntualizar las diferencias que aquí expresamos.

⁵¹ En el proyecto APADIS, como en cualquier otro proyecto que parta de una orientación comunicativo-crítica, se pueden utilizar técnicas comunicativas o no comunicativas (cuestionarios, entrevistas en profundidad, tests de usabilidad, diseño contextual, card-sorting, y un largo etc.). La clave es que la organización ha de ser comunicativo-crítica.

⁵² Ver en los anexos las pautas para el trabajo de campo del proyecto APADIS.

En las entrevistas previas, la persona investigadora puede captar posibles diferencias de discurso entre las diferentes personas que participarán. Deberá prepararse pues para acoger esas diferencias de forma que no se generen conflictos sino enriquecimiento a través del necesario esfuerzo de entendimiento y consenso que propone como irrenunciable el paradigma comunicativo crítico. Además de informar previamente a las personas participantes de lo que significa una investigación comunicativa crítica, deberá poner su conocimiento científico al servicio de la facilitación de que ese grupo de discusión se convierta en un grupo que pueda avanzar en el debate hacia una buena práctica dialógica con el consenso como base del proceso.

El grupo que se forme debe ser homogéneo y con personas vinculadas directamente al objeto de estudio, priorizándose siempre que éste pueda ser un grupo natural, es decir, formado por personas que ya se conozcan previamente como usuarias de una web, estudiantes de una carrera, o representantes de cualquier otro colectivo. En nuestro caso, todas las personas participantes en los grupos de discusión eran participantes de la Comunidad de Aprendizaje de La Verneda – Sant Martí.

El grupo de discusión consta de tres partes:

a) La primera es la que se produce en la presentación del guión y del sentido de haber convocado a cada persona al grupo. Todas las personas a las que se convoca han llegado a un acuerdo sobre la realización del grupo con la persona investigadora, lo que supone un debate previo sobre el tema que ya sitúa a cada uno de ellos y/o ellas en la razón de fondo del grupo de discusión.

b) La segunda es la discusión comunicativa. Es el proceso de debate e intercambio de opiniones sobre el tema central gobernado, siempre, por la intención de llegar a consensos sobre los temas planteados. Esa intención de consenso debe estar bien planteada por parte de la persona investigadora que dinamiza la técnica.

c) La tercera y última sirve para cerrar el proceso. Una vez se da por terminado el periodo de debate se establecen las interpretaciones y conclusiones finales consensuadas por todo el grupo.

En la siguiente página se expone un esquema sobre los puntos clave del grupo de discusión comunicativo:

Cuestiones	GRUPO DE DISCUSIÓN COMUNICATIVO
¿Cuál es su objetivo?	Generar conjuntamente información, buscando consensos, para transformar la realidad social.
¿En qué se centra el enfoque?	En obtener información mediante un diálogo igualitario basado en pretensiones de validez, donde las teorías e investigaciones científicas sobre el tema de estudio se contrastan con los saberes y opiniones de las personas del grupo.
¿Cuál es su orientación?	Busca la transformación, sin instrumentalizar el grupo natural (formado por personas que tienen algún nexo en común) y siempre ofrece la posibilidad de una segunda vuelta para dialogar sobre el resultado inicial del grupo.
¿Quién realiza la interpretación?	Conjuntamente, quien investiga y el grupo, contrastando la información e interpretándola.
¿Cuál es el papel de quien investiga?	Ser una persona más en lo que se refiere a la participación en el grupo, aportando las bases científicas correspondientes y asumiendo, además, la coordinación del mismo.

Tabla 4. *Grupo de discusión comunicativo.* Elaboración propia a partir del cuadro existente en Gómez et al., 2006

Los grupos de discusión comunicativos del Proyecto APADIS

En el proyecto APADIS se partió de tres grupos naturales de participantes de la Comunidad de Aprendizaje de La Verneda – Sant Martí para llevar a cabo los grupos de discusión comunicativos. Dos con ordenadores y uno –el último- sin ellos delante.

El primero de ellos se llevó a cabo con el Grupo de Trabajo del Punto Òmnia que en aquel momento estaba aprendiendo en torno a la búsqueda, selección y producción de información sobre los ‘Parques Naturales’ de España⁵³. Para el segundo se buscó un grupo

⁵³ Este era un grupo de alfabetización inicial en TIC. La idea de los grupos de trabajo del Punto Òmnia de la Asociación Àgora fue partir de una metodología que centrara el proceso de alfabetización digital en el desarrollo de un objetivo común, el trabajo sobre un centro de interés que llevara a la persona participante a tener que utilizar diferentes herramientas (Word, Power Point, Explorador del Windows, Internet, correo electrónico, etc.). En estos grupos de alfabetización digital, el objetivo no es el Word, Internet o el

totalmente diferente, pero formado por personas que también iban a ser usuarias del Campus virtual, y se convocó al grupo de 'Certificado', el tercero de los niveles de alfabetización en la trayectoria académica de la educación de personas adultas. Los dos se desarrollaron en el Punto Òmnia de la Asociación Ágora, espacio en el que las personas participantes interactúan habitualmente con ordenadores dentro de la Comunidad de Aprendizaje. Cada uno de estos grupos tuvo su propia guía, requerida para adecuarse a los diferentes intereses que podían tener desde diferentes experiencias de eCampus. De esta forma, al tener que bloquear cada una de las transcripciones desde la misma tabla de categorías, la información obtenida pudo ser aún más representativa del grupo de personas usuarias a las que pretendíamos aportar mejoras en la usabilidad y accesibilidad de su Campus Virtual.

Tras los resultados de estos dos primeros grupos de discusión, las personas que configuraban la comisión de personas participantes del proyecto consideraron que era necesario hacer un tercer grupo en el que ambos grupos pudieran sentirse representados. Esta vez no se hizo en el punto Òmnia, sino que se llevó a cabo en una de las aulas de la Comunidad de Aprendizaje.

A continuación, mostramos los detalles cada uno de estos grupos⁵⁴:

Excel, sino que son un medio para llegar a un objetivo que era, en este caso, crear una web y un CD que albergara información sobre todos los Parques Naturales de España.

⁵⁴ Información extraída del informe interno del proyecto APADIS sobre el Trabajo de campo desarrollado.

Primer Grupo: Grupo de discusión comunicativo con ordenadores con personas usuarias de nivel avanzado. Grupo de 'parques naturales' del Punto Òmnia.

Referencia: **GD/CO/1/a**

Lugar: Sala Òmnia de la asociación Àgora – Barcelona, 10 de mayo 2007.

Nº de personas participantes: 15.

Perfiles de las personas participantes: mujer de 48 años (teleoperadora), mujer de 68 (pensionista), mujer de 63 años (ama de casa), mujer de 56 años (pensionista), mujer de 74 años (ama de casa), mujer de 60 (ama de casa), mujer de 79 años (ama de casa), hombre de 65 años (jubilado), hombre de 60 años (pensionista), hombre de 70 años (jubilado), hombre de 64 años (ocupación no especificada), hombre de 62 años (jubilado), hombre de 69 años (jubilado), hombre de 66 años (jubilado), hombre de 65 años (jubilado).

Guión de preguntas desarrollado para este grupo:

(1) Experiencia previa

- ¿Desde cuándo utilizáis las TIC? ¿Cómo se ha producido vuestro acceso a las TIC (a través de la escuela, individualmente)?
- ¿Qué tecnologías conocéis y para qué las usáis? ¿e Internet?
- ¿Manejáis el campus virtual? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Para qué? ¿Cuál es vuestra valoración (puntos fuertes y puntos débiles)?

(2) Necesidades e intereses

2.1. Acceso

Algunos participantes nos han comentado algunas dificultades para acceder al campus:

- La visualización de la pantalla inicial se podría mejorar: no siempre queda

visible el botón “enviar”

- El proceso de escribir el nombre de usuario y contraseña no siempre es fácil
- ¿Habéis tenido alguna vez problemas de este tipo? ¿Habéis tenido algún otro problema o dificultad en relación al acceso?

2.2 En general:

- Organización del contenido y tipo de contenido:
 - ¿Qué se puede encontrar en el campus? ¿Es fácil de localizar? ¿El camino para llegar a los contenidos es sencillo?
 - ¿Os gustan los espacios del campus?
 - Desde algunos “grupos de trabajo” se ha comentado que en el apartado “mis grupos” sólo aparece el grupo de trabajo de “Pueblos del Mundo”. ¿Creéis que aquí deberían aparecer todos los grupos? ¿Alguna propuesta más en relación a esto? ¿Qué se podría hacer para mejorar esta ruta de acceso?
 - ¿Es fácil colgar contenidos? ¿Y recuperarlos?
 - Algunos participantes comentan que el hecho de que algunos documentos se abran en la misma ventana al descargarlos y otros en una ventana diferente crea problemas. ¿Qué pensáis? ¿Cómo creéis que debería funcionar la descarga de los contenidos? ¿Y la de colgarlos?
 - También se comenta que es problemático el hecho de que para modificar un documento sea necesario descargarlo primero. ¿El prototipo de blog sobre el que se está trabajando os parece interesante? ¿Qué modificaríais?
 - ¿Todo el contenido está disponible? ¿Cómo se presenta (Word, pdf, texto, imágenes...)?
 - Algunos participantes han comentado que sería interesante poder conservar documentos más allá de la fecha de caducidad que impone el sistema. ¿Os parece interesante permitir que haya documentos que “no caducasen”? ¿Sería el “Aula d’estudi” el espacio más adecuado para conservarlos y poder consultarlos? ¿Cómo deberían organizarse estos documentos antiguos? ¿Cómo se puede mejorar la relación entre cada espacio de trabajo y el “Aula d’estudi”? ¿Alguna otra idea?
 - Para el tema de las imágenes, ¿el prototipo del flickr que se está elaborando, os parece interesante? ¿Qué modificaríais?
- **Diseño visual**
 - ¿Gusta?
 - ¿El diseño de la página ayuda a orientarse en ella? ¿Ayuda a diferenciar la información? ¿Se lee bien? Etc.

- **Herramientas disponibles:**

Descripción de las herramientas disponibles tanto a nivel de gestión de la información como de comunicación. Tratar específicamente unas y otras.

2.2 De cada herramienta:

Análisis de puntos fuertes y puntos débiles de las diferentes herramientas

desde el punto de vista de su uso.

2.3 Nuevas necesidades e intereses:

- **Contenido/ Acceso y gestión del contenido:**

- ¿Qué otras utilidades podría tener el campus virtual? ¿Qué más podría ofrecer?
- ¿Les gustaría incorporar otras herramientas (se pueden comentar algunas que no tengan actualmente)?

- **Gestión del entorno:**

- ¿Qué pueden hacer como participantes?
- ¿Les gustaría poder gestionar más cosas del entorno? ¿Cuáles?

Segundo grupo: Grupo de discusión comunicativo con ordenadores con personas usuarias de nivel inicial. Curso de 'Certificado' de niveles iniciales en Educación Básica de Personas Adultas.

Referencia: GD/CO/2/b

Lugar: Sala Òmnia de la asociación Ágora – Barcelona, 15 de mayo 2007.

Nº de personas participantes: 7.

Perfiles de las personas participantes: hombre de 69 años (jubilado), mujer de 74 años (jubilada), mujer de 72 años (ama de casa), mujer de 70 años (ama de casa), mujer de 67 años (ama de casa), mujer de 73 años (ama de casa), mujer de 37 años (venta ambulante)

Guión de preguntas desarrollado para este grupo:

(1) Experiencia previa

- ¿Desde cuándo utilizáis las TIC? ¿Cómo se ha producido vuestro acceso a las TIC (a través de la escuela, individualmente)?
- ¿Qué tecnologías conocéis y para qué las usáis? ¿e Internet?
- ¿Manejáis el campus virtual? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Para qué? ¿Cuál es vuestra valoración (puntos fuertes y puntos débiles)?

(2) Necesidades e intereses

2.0. Acceso

Algunas personas participantes nos han comentado algunas dificultades para acceder al campus:

- La visualización de la pantalla inicial se podría mejorar: no siempre queda visible el botón "enviar"
- El proceso de escribir el nombre de usuario y contraseña no siempre es fácil.
- ¿Habéis tenido alguna vez problemas de este tipo? ¿Habéis tenido algún otro problema o dificultad en relación al acceso?

2.1 En general:

• **Organización del contenido y tipo de contenido:**

- ¿Qué se puede encontrar en el campus? ¿Es fácil de localizar? ¿El camino para llegar a los contenidos es sencillo?
- ¿Os gustan los espacios del campus?

• **Herramientas disponibles:**

Descripción de las herramientas disponibles tanto a nivel de gestión de la información como de comunicación. Tratar específicamente unas y otras.

2.2 De cada herramienta:

Análisis de puntos fuertes y puntos débiles de las diferentes herramientas desde el punto de vista de su uso.

- En este caso se optó por valorar las herramientas más básicas:
 - o Calendario
 - o Espacio del grupo al que pertenecen
 - Acceso a materiales que están colgados
 - Gestión de avisos

(3) Valoración general del campus, después de haber hecho una valoración de herramientas específicas

- ¿Qué os parece el Campus en general?
- ¿Cómo es de importante que la entidad disponga de un espacio de estas características en Internet?

Tercer grupo: Grupo de discusión comunicativo sin ordenadores.

Referencia: **GD/SO/a**

Lugar: Aula de la Asociación Ágora – Barcelona, 26 de mayo de 2007.

Nº de personas participantes: 6

Perfiles de las personas participantes: Hombre de 40 años (estudiante de Graduado en Educación Secundaria), mujer de 79 años (ocupación sin especificar), mujer de 71 años (ocupación sin especificar), hombre de 65 años (ocupación sin especificar), hombre de 65 años (ocupación sin especificar), mujer de 63 años (ocupación sin especificar).

Guión de preguntas desarrollado para este grupo:

(1) Personas mayores y nuevas tecnologías

- Experiencia con las TIC (forma de aprendizaje, usos, motivación,...) y valoración
- Usos de Internet y valoración
- ¿Cómo hacer las nuevas tecnologías más accesibles a las personas mayores? (Sueño)

(2) EI ABE CAMPUS en Ágora

- ¿Qué significa tener un Campus Virtual para Ágora y para los participantes? Valoraciones de las diferentes opciones que ofrece y cómo mejorarlas (proyectar algunos ejemplos).

- **Campus como espacio de formación:**

1. Herramienta complementaria a cada grupo: colgar materiales específicos, trabajos colaborativos,...
2. Espacio para mostrar a los demás el trabajo que se hace desde cada grupo: AULA D'ESTUDI

- **Campus como espacio de comunicación.**

Avisos, calendarios, Chats: forma de estar al día de las cosas que se hacen en los grupos de los que formamos parte, y en la Escuela en general.

- **Campus como herramienta de participación.**

Foros, Taulell de participació, Diàlegs de l'escola.

- **¿Qué se podría incorporar al Campus?**

- Algunas ideas concretas que han salido hasta ahora en el trabajo de campo:
 - Lo importante es encontrar las herramientas que lo hagan todo más fácil.
 - Trabajos colaborativos: se está avanzando en el desarrollo de los blogs
 - El apoyo y la ayuda de los demás es muy importante, pero si queremos trabajar desde casa, estaría bien que hubiera algún sistema de

“resolución de dudas” virtual:

- i.* Que incluya como un correo electrónico entre los participantes, para poder preguntarles dudas
 - ii.* Que haya un espacio donde poder hacer consultas a profesores y colaboradores
 - iii.* Que haya un foro general dónde preguntar cosas
 - iv.* Que haya un espacio de “preguntas frecuentes” sobre el funcionamiento del campus
- Es importante conocer bien cómo funciona el Campus:
 - i.* Hacer sesiones de formación
 - ii.* Que haya un manual: papel, colgado en el Campus
 - A veces es difícil entender el “vocabulario de las TIC”: ¿podríamos incluir un diccionario o glosario sobre palabras relacionadas con el propio Campus?
 - Hay algunos iconos que confunden: no sabemos si estamos delante de un foro, de una página web,... ¿cómo se podría mejorar?

b) Observación comunicativa

Las técnicas de observación están extendidas en sus más diversas formas. Desde la observación *in situ*, en los lugares naturales de las personas investigadas donde la persona observadora acude y anota todo lo que allí está sucediendo, pasando por el tipo de observación, más propio de la investigación en Interacción Persona-Ordenador, que se puede llevar a cabo en un laboratorio de psicología o de usabilidad, donde la persona o personas investigadas son puestas en un espacio artificial rodeadas por cámaras que captan sus movimientos y acciones durante todo el rato que allí se encuentran, hasta la observación tecnológica como puede ser la del “eye-tracking” donde un complejo software capta todos los movimientos que nuestros ojos hacen ante una pantalla generando una evaluación y conclusión sobre los puntos de atención más destacados.

En cualquiera de estos casos, todos se caracterizan por tener como objetivo extraer registros narrativos extensos y lo más detallados posible sobre la actividad que se estudia a través de diarios de campo, análisis de filmaciones de las acciones que se han ido sucediendo en el contexto espacial y/o humano estudiado.

Cuando este tipo de técnica se lleva a cabo desde la perspectiva comunicativa crítica, existen algunos aspectos que deben ser tenidos en cuenta, y que imprimen un vuelco resaltable. Como toda técnica comunicativa exige el diálogo y el acuerdo con la persona o personas con quienes se va a desarrollar la observación. Es tan necesario detallar punto por punto el guión que se va a usar y las razones para hacerlo de esta forma, para poder acordar posibles cambios y mejoras en él con la persona o personas sujeto de la investigación, como, una vez desarrollada la observación, que la interpretación recaiga en las dos partes, la del sujeto investigador y la del sujeto (o sujetos) investigado(s). Por otro lado, resulta fundamental que la observación se lleve a cabo en el espacio natural en el que se desarrolla la acción. De esta forma podemos profundizar en las interacciones de la forma más adecuada a la realidad posible, sin sesgos que siempre se producen al sacar a la persona de su entorno y situarla en otro descontextualizado en el que sólo interactuará para la observación-.

La observación comunicativa nos ayuda a detectar todo aquello que normalmente no podemos alcanzar a conocer si sólo partimos de lo que las personas nos dicen. Las otras dos técnicas nos sirven para hablar, detallar pensamientos, recuerdos, propuestas, etc. Esta nos sirve para ir a fondo sobre lo que sucede en el contexto de la acción, la comunicación no verbal que se da, movimientos, estructura del

espacio y como éste facilita o no las interacciones que se dan en él, y de qué forma puede estar influyendo en el comportamiento que se da en ese lugar.

Veamos un esquema sobre los puntos clave de la observación comunicativa en la página siguiente:

Cuestiones	OBSERVACIÓN COMUNICATIVA
¿Cuál es su objetivo?	Compartir significados e interpretaciones sobre las acciones, habilidades, actitudes, etc., en las actividades de la vida cotidiana.
¿En qué se centra el enfoque?	En los significados e interpretaciones surgidas de una interacción comunicativa en planos de igualdad donde la observadora aporta su bagaje científico.
¿Cuál es su orientación?	Busca la transformación a través de una observación donde la persona observada conoce y comparte los propósitos de la misma, a la vez que participa activamente en ella.
¿Quién realiza la interpretación?	La persona observadora y la observada de forma conjunta y a través del diálogo.
¿Cuál es el papel de quien investiga?	Adoptar una actitud dialógica con las personas observadas durante la observación, aportando las bases científicas correspondientes sobre el tema de estudio. Lo mismo puede ampliarse a otras personas que participan en el contexto.

Tabla 5. *Observación comunicativa*. Resumen del existente en Gómez, et al. 2006

Las Observaciones comunicativas del proyecto APADIS

En el proyecto APADIS se llevaron a cabo tres Observaciones comunicativas para las que, en este caso sí, se partió de un guión común que presentaremos al final de este apartado.

Las tres observaciones se desarrollaron en el Punto Ómnia de la Asociación Ágora y fueron coordinadas por tres personas diferentes

del grupo de investigación. Todas las personas usuarias fueron participantes de la Comunidad de Aprendizaje de La Verneda – Sant Martí.

Presentamos, a continuación, los perfiles de todas las personas que participaron de ellas: mujer de 63 años (ama de casa), hombre de 65 años (jubilado), mujer de 56 años (pensionista), hombre de 66 años (pensionista), mujer de 77 años (jubilada), mujer de 63 años (jubilada), mujer de 64 años (jubilada).

Los códigos, lugar y fecha en las que se desarrollaron, fueron:

Primera Observación Comunicativa

OC/1/a: Sala Omnia de la asociación Ágora – Barcelona, 18 de mayo 2007.

Nº de personas usuarias participantes: 2

Segunda Observación Comunicativa

OC/2/a: Sala Omnia de la asociación Ágora – Barcelona, 18 de mayo 2007.

Nº de personas usuarias participantes: 2

Tercera Observación Comunicativa

OC/3/a: Sala Omnia de la asociación Ágora – Barcelona, 18 de mayo 2007.

Nº de personas usuarias participantes: 3

Guión para las Observaciones comunicativas

A diferencia de lo que se hizo en los Grupos de discusión comunicativos, en este caso se utilizó el mismo guión para las tres observaciones. De todas formas, se adaptó a las necesidades y dudas de las personas participantes, tal y como permite este tipo de Observación. Veamos el guión general del que se partió:

1. Entramos al Campus

- ¿Se tiene claro que hay que entrar desde Internet?
- ¿Siguen sin problema todos los pasos?
- ¿Entran directamente con la dirección del campus o a través de la página de la escuela?
- Identificador y contraseña: ¿problemas para recordar identificador? ¿y la contraseña?

2. Una vez dentro del Campus

- ¿Les gusta? ¿Cambiarían algo del diseño o la estructura?

3. Pedirles que nos expliquen qué saben hacer dentro del Campus y que nos lo vayan mostrando. En ese proceso les vamos preguntado:

- ¿por qué lo hacen así? ¿cambiarían algo para que fuera más fácil, con más opciones, más visual, etc.?
- ¿cuáles son los problemas habituales que se encuentran cuando utilizan el campus? ¿qué es lo que les gusta de las posibilidades que ofrece el Campus para esas tareas? ¿qué otras cosas les gustaría poder hacer en el Campus en relación a los usos habituales que hacen?
- ¿qué trucos o atajos utilizan?

4. En caso de que no lo hayan hecho ya, pedirles que utilicen las diferentes herramientas del Campus. Si no saben hacerlo, explicarles cómo funciona y que nos vayan explicando qué dificultades encuentran y qué cosas les gusta y parece interesante.

- Calendario
 - Buscar a qué hora es la reunión de la Junta de asociaciones del día 30 de mayo
- Diàlegs de l'escola (foro)
 - Hacer un comentario en el Proyecto APADIS
- Descargar diferentes formatos de actividades
 - Ejercicio online: entramos en el grupo de "català oral de matí", vamos a la carpeta 7 que se llama "el menjar" y entramos a mirar el de "aliments".

- Descarga de PDF: vamos a la carpeta 4, que se llama “la familia”, y dentro de la carpeta “Gramática”, miramos el documento de “vocabulari: la familia”
 - Mirar una imagen: miramos la foto del grupo de catalán oral del curso 2005-2006, al final de los materiales.
 - Leer un Word: buscamos el acta del último COME del 8 de mayo.
 - Ver un powerpoint: en el grup de pobles, buscamos el powerpoint de Juana sobre el Taj Mahal.
- Colgar un documento
- Escribir algún consejo o truco para utilizar el campus en un Word y colgarlo en la carpeta “aportacions dels participants”, que está en materiales de “proyectos” – “proyectos de tecnologías” – “proyecto APADIS”.

5. Aula d'Estudi: vamos al Aula d'Estudi, explicamos que es una biblioteca virtual de la escuela.

- ¿nos gusta? ¿qué cambiaríamos? ¿qué nos gustaría encontrar?
- ¿cómo nos imaginamos el “aula d'estudi”?

6. Valoración general del Campus

En esta ocasión, para que no perdiéramos el objetivo de la observación escribimos en la pizarra del aula un guión con las tareas básicas a realizar, que cada grupo deberías ir llevando a cabo según su propia dinámica de diálogo e interacción.

En la pizarra se les escribió el guión:

1. Entrar en el campus
 2. Valoración de calendario
 3. Hacer una intervención en el “Taulell de participació”. Valoración.
 4. Hacer una intervención en “Diàlegs de l'escola. Projecte APADIS”. Valoración.
- Entrar en tu grupo habitual de participación en Àgora. ¿qué le falta? ¿qué te gustaría encontrar? Valoración y propuestas.

3.4 Criterios de rigor científico en el paradigma comunicativo crítico

Partiendo de lo expuesto en Gómez et al (2006), en cuanto a los criterios de rigor científico, es importante tener en cuenta estos tres aspectos:

- a) **Triangulación:** Para poder llevar a cabo una buena triangulación de la información y asegurar que los resultados que obtenemos son coherentes con las preguntas de investigación planteadas para corroborar las tres hipótesis marco de esta tesis, se han utilizado los resultados de tres técnicas diferentes de recogida de la información relevante y con categorías de bloqueo directamente relacionadas con esta tesis: Análisis documental, grupos de discusión comunicativos y observaciones comunicativas. Además, también es necesario destacar que todos los resultados empíricos del principal trabajo de campo⁵⁵ utilizado para desarrollar las conclusiones de esta tesis fueron contrastados y corroborados mediante tres comisiones diferentes (Comisión de participantes, comisión mixta y comisión técnica).
- b) **La cristalización del cambio o la coherencia del propio discurso.** Es importante que la investigación que presentamos pueda tener una continuidad. Creemos, por las conclusiones a las que hemos

⁵⁵ Nos referimos a los resultados que hemos extraído del proyecto APADIS.

llegado que la posibilidad de que así sea ha sido confirmada por los resultados obtenidos.

- c) **La utilidad social o el impacto de la investigación.** Todas las investigaciones diseñadas al amparo de lo que exige el paradigma comunicativo crítico buscan la transformación social. Por otro lado, como veremos más adelante en el momento de describir el momento que se está viviendo actualmente en relación con el debate científico internacional del ámbito del Diseño Participativo de la IPO, centrado en la posibilidad o no de establecer relaciones igualitarias y productivas entre personas profesionales e investigadoras y personas usuarias, esta tesis ofrece una respuesta afirmativa y contrastada.

Pero además, y siguiendo con lo expuesto en Gómez et al. (2006) la Metodología Comunicativa Crítica aporta otros criterios de rigor científico clave: *coherencia interna, la responsabilidad del equipo (o persona) que lleva a cabo la investigación, el diálogo intersubjetivo y el proceso de entendimiento.*

Criterios de rigor científico en la Metodología Comunicativa Crítica.	
Coherencia interna	El diseño metodológico tiene que ser coherente con el marco teórico de la investigación y también con la hipótesis planteada. En nuestro caso tanto el marco teórico como la tabla de análisis, como hemos podido ver anteriormente en este apartado, se corresponden con lo planteado a través del apartado 2 de esta tesis.
Responsabilidad del equipo investigador	Para llegar a los resultados que se extraen del trabajo de campo, no se han dado relaciones de poder, sino que prevalece la fuerza de los argumentos intercambiados en el proceso de interacción científica. Para ello es clave el compromiso y la responsabilidad que, sobre ello, toma cada persona investigadora.
Diálogo intersubjetivo	Es mediante la participación de todas las personas implicadas en el diálogo intersubjetivo -grupos de discusión, Observaciones y comisiones (mixta, de participantes y técnica)- que es posible que se pueda llegar a criterios de <i>verdad</i> - la perspectiva comunicativa crítica parte de Lincoln y Guba, (1985) para definir <i>verdad</i> científica-. La intención de este diálogo intersubjetivo es la de llegar a entenderse sobre las cuestiones de estudio.
Proceso de entendimiento	Los procesos de entendimiento tienen como meta el consenso entre las diferentes personas que participan en la investigación. Para que se dé un proceso de diálogo es necesario que una persona, por ejemplo, en un grupo de discusión comunicativo, coordine el turno de palabras mientras las otras personas dialogan. Por el otro lado, el proceso de comprensión del problema a investigar se va ampliando a medida que las personas asumen la investigación como propia. En este proceso es clave la capacidad de la investigación para generar sentido. En el caso principal de esta tesis, el proyecto APADIS, este sentido fue fácil de hallar, pues se trataba de la mejora de una herramienta interactiva que utilizaban todas las personas usuarias.

Figura 1. Criterios de rigor científico en la metodología comunicativa crítica. Basado fundamentalmente en: Gómez et al, 2006

4. Estado de la cuestión

En el estado de la cuestión pasaremos a contextualizar la importancia que puede tener una metodología como el Diseño Dialógico de la Interacción en la realidad social que nos envuelve.

Para ello, nos hemos situado ante la lectura científico-crítica de la sociedad y cómo ésta ha ido transformándose hasta las actuales sociedades dialógicas (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001; Aubert et al, 2008), a las que nuestra investigación da respuesta.

Algunas de las preguntas que pretendemos responder con este capítulo son:

- *¿Qué sociedad construimos y en qué sociedad nos socializamos?*
- *¿Qué papel han jugado las TIC en el cambio social?*
- *¿Qué papel juegan las TIC en el momento actual y de qué maneras nos situamos las personas ante ella?*
- *¿Qué es la brecha digital y de qué forma pretende darle respuesta esta tesis?*
- *¿Qué es la Interacción Persona Ordenador?*
- *Según la Comunidad Científica Internacional. ¿Qué diferencia existe entre el Diseño Centrado en el Usuario y el Diseño Participativo?*

En los capítulos que aparecen a continuación pretendemos contextualizar, de la forma más rigurosa y adecuada posible el contexto social e histórico de la Sociedad de la Información para, posteriormente, poder contextualizar mejor las sociedades dialógicas que se desarrollan en esta era. Se exponen referencias que es

probable que quienes provienen de las Ciencias Sociales consideren superadas y les pueda parecer información prescindible (sociedad post-industrial, por ejemplo). Tras pensarlo detenidamente se decidió incluirla ya que la investigación también da respuesta a inquietudes de profesionales e investigadores del campo de la Interacción Persona – Ordenador. Entendimos que a este perfil de profesionales les ayudará a comprender aún más el proceso socio-histórico que han vivido las personas participantes de los dos proyectos que estamos utilizando en nuestra investigación en los últimos 40 años⁵⁶. Por tanto, dado que el trabajo que se expone en esta tesis viene marcado por dicho contexto, se incluyen conceptos que lo han ido definiendo a lo largo de los años, a pesar de que actualmente algunos de dichos conceptos se han quedado obsoletos, o en desuso.

La perspectiva con la que se ha abordado este estado de la cuestión no es ni sólo de Ciencias Sociales ni sólo de IPO. Se ha trabajado para dar respuesta a las dos áreas de conocimiento y, por eso, se ha pretendido aportar toda la información que ayude a situar el trabajo en cualquiera de las dos áreas intentando dar por sabido lo mínimo posible. Lo ‘sabido’ tanto en Ciencias Sociales como en el diseño de la Interacción Persona-Ordenador pasa, por lo tanto, a necesitar una nueva lectura en clave interdisciplinar dirigida a exponer para su entendimiento el papel del Diseño Dialógico de la Interacción Persona-Ordenador. Éste parte con la misma intensidad y fuerza de dos áreas de conocimiento (las citadas anteriormente) que pocas veces se han puesto en diálogo comunicativo –es decir, en la labor de generar conocimiento a través del consenso - para construir de manera conjunta.

⁵⁶ Touraine y Bell empiezan a hablar de ‘Sociedad Post-industrial’ entre finales de los 60 y principios de los 70. La crisis del petróleo (1973) marca el inicio de la Sociedad de la Información.

4.1 De la primera fase de la Sociedad de la Información y la aparición de la brecha digital a la 'Sociedad de la información para todas y todos'.

El proceso social e histórico que describiremos en este apartado nos sitúa ante la realidad que han vivido la mayoría de personas que se encuentran en dificultades de acceso a la tecnología de la información y la comunicación. Especialmente las personas adultas que se pueden ver en una escuela de adultos⁵⁷. Este tipo de personas 'usuarias' fueron las que cogieron con ilusión el rol de 'participantes' y 'asesoras' de los proyectos ABE Campus y APADIS.

Vemos cómo los nuevos medios de comunicación (reunidos en la actualidad mayoritariamente en espacios web 2.0⁵⁸) han iniciado el proceso de cambio en las perspectivas del diseño de la comunicación. El fin de la "comunicación de masas" que ya anunció Castells (Castells, 1997-1998/2004), ahora se da paso al diseño de espacios de comunicación interactivos que tienen cada vez más en cuenta lo que las personas que los van a utilizar opinan que deben ser (Tortajada, Pulido y Pulido, 2006).

Hemos ido, de manera más bien apresurada, de una comunicación hecha 'para las masas' desde un grupo de expertos en *comunicación de masas*, a una comunicación que necesita ser diseñada "desde"⁵⁹ las personas para las que pretende ser útil,

⁵⁷ Por lo general, mujeres de mediana edad para arriba con niveles de escolarización bajos o, incluso, sin escolarización previa que han decidido mejorar sus competencias académicas por diversas razones.

⁵⁸ Sólo hay que ver los espacios web 2.0 de las grandes cadenas televisivas y los principales periódicos de cada país desarrollado: los medios convergen más que nunca a través de Internet.

⁵⁹ O, como mínimo, teniendo en cuenta a las personas para quien ese producto audiovisual va a ser dirigido.

desarrollando así medios de comunicación hechos a la medida de quienes los van a utilizar (Gillmor, 2006). Este proceso se está dando recíprocamente con el desarrollo social del que es motor la Sociedad de la información.

Tenemos y buscamos más posibilidades de diálogo en todos los ámbitos de la sociedad (Aubert, Flecha et al 2008), más comunicación con cada nuevo avance tecnológico. El análisis de las sociedades actuales lleva a afirmar que estamos viviendo, además de una era de la información (Castells, 1997-1998/2004) una revolución de la comunicación (Mansell, 2002) así como la consolidación de nuestras sociedades como Sociedades dialógicas (Flecha, Gómez, Puigvert, 2001; Aubert et al. 2008).

Uno de los retos que planteó desde sus inicios el cambio social hacia la Sociedad de la Información, fue el hecho de tener que buscar maneras de superar las nuevas desigualdades que aparecieron en aquel instante junto a la crisis del petróleo. Los gobiernos no supieron ni anticiparse a las exigencias que iban a traer consigo los cambios sociales que se dieron con la aparición de la sociedad de la información, ni tampoco ofrecer soluciones rápidas una vez que esas nuevas desigualdades ya habían aparecido. Una de las más importantes y citadas fue la aparición de la 'Brecha digital' (Castells, 1997-1998/2004; Van Dijk, 1997), que separaba a una minoría que podía acceder a las TIC (en la segunda mitad de los años setenta esa minoría estaba formada por hombres blancos, de una media de treinta años y con un elevado poder adquisitivo) de la gran mayoría de ciudadanos y ciudadanas que habían quedado excluidas del acceso por no disponer de la posibilidad ni de formarse ni de adquirir o acceder a las nuevas herramientas gestoras de la información, la

comunicación y el conocimiento. Se empezó a dar respuesta unos años después, como ya veremos en el apartado en el que hablamos sobre la segunda fase de la Sociedad de la información o del conocimiento.

Una de las claves que percibimos hoy en día es, pues, ver cómo superamos la brecha digital y de qué forma aseguramos que todas las personas puedan hallarse incluidas en el proceso ya sea por el acceso a la alfabetización digital (Tortajada y Pulido, 2009) como a la posibilidad de pasar de ser consumidores a gestores y difusores de información a través de las posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Informe final del proyecto APADIS, 2008; proyecto e-Quality⁶⁰).

Otro de los aspectos que hemos destacado es cómo, en base a los diferentes momentos que la sociedad de la información ha vivido en torno a las desigualdades generadas y las posibilidades de superarlas o no, podemos dividirla en dos fases históricas (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001):

- a) Primera fase⁶¹, en la que observamos una dualización social extrema que provoca lo que algunos autores vinieron a llamar "Darwinismo Social" (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001) y que provocó la "Brecha digital" (Hoffman, Novak, T. 1998; Compaine, 2001⁶²) y

⁶⁰ Proyecto desarrollado por la Federació d'Associacions Culturals i Educatives de Persones Adultes de Catalunya (FACEPA). Se puede consultar en la página: <http://www.equality.org>

⁶¹ Se expone con mayor detenimiento en el apartado 4.1.3

⁶² Éstos son algunas de las publicaciones en las que se cita a la persona que creó el término "Digital divide" del que proviene la traducción al español como "Brecha digital", Lloyd Morriset. Para más seguridad en la corroboración de la autoría se puede consultar la página xiv del libro de Compaine citado en la bibliografía.

- b) una segunda fase⁶³ en la que se han iniciado los esfuerzos para vencer esa brecha digital, avanzando hacia una *sociedad de la información para todas y todos* (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001).

Entraremos también a profundizar sobre estas dos fases y las repercusiones destacables en cuanto a lo que se refiere a nuestro trabajo.

Así pues, los diferentes apartados de este primer capítulo nos servirán para describir la realidad social global para la que trabajamos cuando diseñamos cualquier herramienta interactiva y para la que pretendemos encontrar respuestas inclusivas que potencien la cohesión social a través de ellas.

4.1.1 'Sociedad Post-industrial': Alain Touraine y Daniel Bell. Generando consciencia histórica para poder mejorar la realidad actual.

Hemos decidido partir de Touraine y Bell por la relevancia de su contribución al ser los primeros autores que hablaron de un cambio hacia otro tipo de sociedad diferente al industrial. Con el tiempo ha sido la descripción de otros autores, -especialmente Castells (Castells, 1997-1998/2004) como veremos más adelante, pero no la única- la que ha sido consensuada como la mejor para describir los parámetros generales en los que nos movemos. Pero tal y como introducíamos al principio de nuestra exposición, por la

⁶³ En el apartado 4.2 se describe con más detalle.

interdisciplinariedad que conlleva nuestro trabajo, creemos necesario ajustar y presentar todo aquello que ayude a mostrar la configuración actual de nuestra sociedad y la importancia del acceso a la gestión y diseño de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del mayor número de ciudadanas y ciudadanos, priorizando a aquellas y a aquellos que lo tienen más difícil en el acceso a estas tecnologías al haber quedado desplazados al otro lado de la brecha digital, el lado de la exclusión tecnológica.

Hemos empezado, pues, recogiendo la aportación de los autores que afirmaron, por primera vez, que se estaba dando un momento de transición en el cual la sociedad industrial quedaba atrás y caminábamos hacia otro tipo de sociedad. Una sociedad que pasaron a denominar como 'post-industrial', despertando la percepción del cambio profundo que se producía entre finales de los 60 y principios de los 70. Touraine primero (1969) y Bell después (1973) analizaron el cambio social que se estaba dando, pasando a pensar y escribir sobre una sociedad *post*-industrial donde las estructuras rígidas que habían gobernado hasta aquel momento la Sociedad Industrial, empezaban a transformarse a la vez que aparecían otras nuevas.

Alain Touraine escribió en el 1969 "La sociedad post-industrial" donde destacaba alguna de las cualidades principales que, posteriormente, se marcarían como descriptoras de la sociedad de la información:

1. La importancia del *conocimiento* como bien económico.
2. La *capacidad creativa* de las personas –contrastándolo con la *capacidad repetitiva y acatadora* de órdenes que se valoraba en la Sociedad Industrial-.
3. El crecimiento de los *movimientos sociales* y su capacidad de influenciar en el devenir de los acontecimientos y la historia.

4. El papel central que adquirirían la *naturaleza del trabajo* y la *acción económica*.

A partir de la década de los setenta, y especialmente de la llamada *Crisis del petróleo* fue cuando estas categorizaciones cobraron más intensidad y certeza por su papel determinante en las interacciones sociales y en las exigencias del mercado laboral que se iba configurando y transformando. El auge de la sociedad de "servicios" y la revolución tecnológica impulsada especialmente por la proliferación y evolución continuada de los microprocesadores. Éstos últimos estaban empezando a trasladar los ordenadores que ocupaban plantas enteras de edificios a los escritorios de escuelas, oficinas, universidades, hospitales, cuarteles y hogares de, especialmente, el mundo occidental.

Coincidiendo con la crisis del petróleo, fue D. Bell (1973) el primero en hablar sobre ese cambio en los fundamentos de la estructura socio-económica del mundo occidental. Bell destaca cinco rasgos característicos de la nueva *Sociedad Postindustrial*:

1. Predominio de la clase profesional y técnica.
2. Primacía del conocimiento teórico.
3. Economía de servicios.
4. Planificación de la tecnología.
5. Tecnología intelectual.

Fijémonos de forma conjunta y por un momento en los aspectos claves que expusieron Touraine y Bell:

Sociedad Post-industrial	
Alain Touraine (1969)	Daniel Bell (1973)
1. Importancia del conocimiento	1. Predominio de la clase profesional y técnica.
2. Capacidad creativa de las personas.	2. Primacía del conocimiento teórico.
3. Los movimientos sociales.	3. Economía de servicios.
4. Papel central de la naturaleza del trabajo y la acción económica.	4. Planificación de la tecnología.
	5. Tecnología intelectual.

Figura 2. Puntos clave de la Sociedad Post-Industrial según Touraine y Bell.

Si bien podemos ver que tanto Touraine como Bell, en las fechas de publicación de sus obras respectivas consideraron que la información y el conocimiento eran claves para la *sociedad post-industrial*, también podemos observar el cambio fundamental que en ese intervalo de tiempo (1969-1973) desarrollan las tecnologías de la información y la comunicación.

Mientras que en las aseveraciones de Bell aparecen de forma clara, vemos cómo no acaba de resaltarse en la obra de Touraine. Recordemos que es en el 1971 cuando aparece el primer microprocesador⁶⁴, y en 1973 empieza a coger impulso la revolución tecnológica y su llegada a todos los ámbitos de la sociedad, así pues, estos dos autores nos están mostrando también ese proceso de cambio. El cambio radical que se estaba produciendo en los primeros setenta iba a transformar de raíz la sociedad industrial y sus estructuras.

⁶⁴ En el 1971 Intel presentó su primer microprocesador: el 4004. Entre otras cosas, asentó los cimientos que iban posibilitar los ordenadores personales.

Partiendo de la información que nos proporcionan Touraine y Bell, constatamos un cambio radical de orientación de las sociedades a partir de estos años. Pasamos de unas sociedades industriales a otras basadas en la gestión de los procesos de información y comunicación. Un gran número de personas, justo en los años que se publican estas obras, se encuentran al margen de todo este cambio. Todas las personas participantes de ABE Campus y APADIS formaron parte de ese grupo mayoritario de personas que quedaron excluidas del proceso inicial de cambio. El problema grave al que, de entre muchas otras iniciativas APADIS y ABE Campus intentó dar una respuesta que potenciara la inclusión de todas las personas en la SI y que trataremos con profundidad más adelante, sería la dificultad que muchas personas encontraron para participar de los cambios sociales que iba a impulsar la irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Las dificultades económicas del acceso, unidas a una percepción equivocada de mínimos de las posibilidades desde el aprendizaje adulto iban a ser las dos grandes causas de la brecha digital que más tarde presentaremos.

En la actualidad, muchas de las personas que por aquel entonces empezaban a trabajar o que se encontraban en el ecuador de su vida laboral no pudieron participar de esos cambios, aún se encuentran fuera de los nuevos procesos de generación de economía y, sobre todo, de las nuevas herramientas de relación humana. Conocer esta situación de choque nos ayudará a ir configurando la justificación de por qué es importante, para la participación de toda la ciudadanía en un mundo '2.0 o 3.0', generar metodologías que puedan perfeccionar y asegurar éxito a diseños de la interacción persona ordenador basados en procesos participativos de las personas usuarias, a pesar de cuando éstas –incluso,

preferentemente- no hayan tenido nunca contacto con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Por otro lado, no se trata de tener en cuenta únicamente a éstas personas, adultas en su mayoría, que se encuentran en riesgo de exclusión social al hallarse de pleno en la brecha digital, sino que también hemos de hallar metodologías que, en la línea que remarca Lévy⁶⁵ (1997), nos permitan incluir cada vez más a la ciudadanía en los procesos de creación y gestión de la información, clave de la actual sociedad. Los nativos digitales también deben poder formar parte de procesos como los que defiende el diseño dialógico de la interacción persona-ordenador, basado en procesos guiados por la metodología comunicativa crítica pues eso, como veremos más adelante, ayuda a que cualquier ciudadano o ciudadana se sienta protagonista de los cambios y las aplicaciones tecnológicas que mediatizan parte importante de su día a día.

4.1.2 Sobre La Sociedad de la Información y el fin de las audiencias de masas. Una pista más de la importancia que tiene involucrar a las personas usuarias en los procesos de diseño.

La característica principal de la sociedad de la información es la necesidad de la selección y el procesamiento de la información que adquieren una importancia crucial para el desarrollo del proceso productivo (Castells, 1997-1998/2004). En el análisis de estos procesos destaca la obra de Manuel Castells donde expone los rápidos cambios que se están produciendo, sobre todo en los países del

⁶⁵ 'Las personas utilizamos las tecnologías que nos posibilitan llevar a cabo nuestros proyectos que, cada vez más, piden una mayor democratización en todos los ámbitos de nuestras vidas cotidianas'.

capitalismo avanzado y la repercusión que éstos tienen en el resto de países del mundo a partir de una economía cada vez más globalizada e interdependiente.

Según Castells, la sociedad de la información constituye un periodo histórico en el que las sociedades humanas llevan a cabo sus actividades dentro de un paradigma tecnológico construido alrededor de la ingeniería genética y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Castells, 2001). En la sociedad de la información la fuente principal del éxito o fracaso de las personas, grupos e instituciones es su capacidad de selección y procesamiento de la información relevante. En la economía informacional, la fuente relevante de productividad y crecimiento es la generación de conocimiento mediante el procesamiento de la información (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001)

La tecnología ha introducido cambios en todas las esferas de la sociedad partiendo, sobre todo, del impacto que ha tenido en la organización social a través de la mejora y ampliación de las posibilidades de intercomunicación e intercambio de una gran diversidad de datos (Castells, 1997-1998/2004). Ha permitido la globalización de la economía a través de la interconexión, la comunicación y la coordinación de realidades sociales de todo el mundo, así como ha abierto nuevas posibilidades y mejoras para la participación del grueso de la ciudadanía en la acción política y sus consecuencias (Miquel, 2003).

Esta nueva situación también ha traído nuevas desigualdades que parten, sobre todo, de las dificultades tanto en el acceso físico, como en el uso adecuado de las tecnologías y la red, desigualdades

que se materializan en poder tener más o menos posibilidades de acceso y control de la información y el conocimiento.

Con su trilogía, Manuel Castells nos ofrece una exhaustiva descripción de la Sociedad de la Información (Castells, 1997-1998/2004), así como algunos detalles sobre la transformación de los medios de comunicación a partir de la aparición de Internet, especialmente en lo que se refiere a la exposición de cómo esa aparición potencia el definitivo fin de la “comunicación de masas”.

Resulta especialmente relevante para nuestra investigación la descripción que Castells hace sobre los medios de comunicación y su evolución. Aunque en ‘La Galaxia Internet’ (Castells, 2001) ahondó más en las repercusiones de Internet, en cuanto a la descripción del tipo de exigencias que establece la sociedad de la información respecto a las personas, y en la línea de dotar al sujeto de la independencia de sus elecciones, es en su principal obra donde justifica ese “fin de la audiencia de masas” a causa del inicio de una nueva era en la que la posibilidad de elegir medios de comunicación y usos de esos medios –consumo, creación, gestión, difusión- rompe con la hegemonía de los medios como “emisores” hacia una ciudadanía que siempre escucha y mira.

Castells contribuye a perfilar y de poner el acento en la elección de las personas por encima de la acción de los medios, en la reafirmación que no existe una audiencia pasiva ante los mensajes de los medios (Scannell, 2007⁶⁶; Livingstone, 2003). Esto es algo que, sobre todo, podemos observar cómo crece y se desarrolla a través

⁶⁶ Scannell introduce a grandes pensadores como Lazarsfeld, Merton y Katz, como quienes entre las décadas 50 y 60 ya empezaron a hablar del fin de la audiencia de masas.

de la actividad periodística y ciudadana⁶⁷ que se lleva a cabo en Internet mediante weblogs y comunidades de opinión sobre los medios (Bowman y Willis, 2003; Gillmor, 2006).

Esta convicción sobre la persona como ser activo y no como receptáculo de los mensajes de los medios que, como hemos visto, es y ha sido remarcada desde obras procedentes de la comunicación y de la sociología, es a la que nos adherimos de forma convencida desde esta tesis. Esta realidad sobre el valor de la persona activa dentro de la sociedad de la información, veíamos que ya la remarcaba Touraine en el 1969, como uno de los aspectos nuevos que la sociedad post-industrial traía consigo. Ya desde la post-industrial o pre-informacional se tenía en cuenta esta serie de cosas. De todas formas, es importante resaltar que toda la descripción que ha habido después de la actual sociedad de la información supera con creces lo que Bell y Touraine comentaron en su momento (Flecha, 1990; Castells, 1997-1998/2004; Beck, 1998; Flecha, Gómez y Puigvert, 2001)

De la misma manera, es importante resaltar que dependiendo de la concepción de persona que tengamos, más o menos adecuada lo que la sociedad de la información nos exige, también valoraremos una opción de diseño de la interacción persona ordenador más o menos participativa. Cuanto más participativa, más ayudaremos a que las capacidades demandadas por parte de los estamentos económicos y sociales que marcan el devenir de la Sociedad de la información, puedan ser desarrolladas por más o menos personas.

⁶⁷ En los países anglosajones a esta acción periodística se la denomina como *Grassroots Journalism* (Gillmor, 2006; Carpentier et al., 2007).

Si bien en la época en la que Lazarsfeld, Merton y Katz empezaron a cuestionar el concepto de "masas" –en algunas publicaciones se cita sus obras como las que llevaron al "fin del concepto de medios de comunicación de masas" (Scannell, 2007)- los medios de comunicación estaban simplemente enfocados para ser emisores directos del mensaje sin pasar por ningún canal participativo ni dar más elección que la posibilidad de cambiar de canal o emisora. Es a partir de la irrupción de Internet y todos los nuevos medios aparecidos con el inicio de la década de los 90 y los cambios que se originan en los medios clásicos (prensa escrita, radio y televisión) podemos afirmar desde nuestra tesis, que el concepto masa, telespectador, lector u oyente puede encontrar un sinónimo en el de "usuario" utilizado para los nuevos medios y desde su perfil más participativo, como personas cuyas opiniones deberían ser tenidas en cuenta en el diseño de esos medios.

Castells entiende que con la introducción de Internet y el resto de Tecnologías de la Información y la Comunicación, la ciudadanía decide qué quiere mirar y escuchar ante una amplísima oferta, e incluso si quiere difundir su propia aportación a esa oferta. Los medios de comunicación en general, si tienen como objetivo ser útiles, llegar a la gente en general, deberán saber qué es lo que esperan las personas que van a usar su producto.

Las sociedades occidentales actuales son capitalistas, pero ya no son principalmente industriales. Si bien como sociedades capitalistas mantienen las desigualdades que ya aparecieron en la sociedad industrial, el número y tipología de desigualdades aumenta, sumándose las nuevas que genera la sociedad de la información (Flecha, 1990). Si existe un eje fundamental de desigualdad social, este es la posibilidad de acceso o no a la educación (CREA, 2006-

2011), y especialmente a una educación para el siglo XXI que incluya de forma transversal aspectos como: el aprendizaje a través de las TIC y la superación del constructivismo e incorporación de metodologías que den respuesta a las exigencias del siglo XXI que surjan de investigaciones científicas contrastadas internacionalmente (Aubert, et al., 2008).

El acceso a la información y conocer cómo usarla, se ha convertido en pieza fundamental para la emancipación de la persona, para su desarrollo personal y libre. Las nuevas desigualdades educativas tienen cada vez más impacto en la exclusión o inclusión de las personas y de las sociedades en los cambios actuales (Flecha, 1990; Freire, et al. 1994). En la línea de resaltar desigualdades que se dan en la Sociedad de la información –aspectos a los que después daremos respuesta desde nuestra propuesta en esta tesis- Castells (Castells, 1997-1998/2004) habla de tres polarizaciones que se dan en esta sociedad:

a) *Interactuantes e interactuados:* La red de Internet genera sus propias estructuras de poder. Castells opina que los que sólo acceden a la información, la seleccionan y la procesan son *interactuados* por los que elaboran esta información y que, por lo tanto, son las actuales elites de la red (interactuantes). Esta polarización se puede aplicar a personas, grupos e instituciones.

Desde esta tesis, hemos entendido que es importante poder generar prácticas que ayuden a hacer crecer el número de *interactuantes*. Ello hará posible que cada vez más personas sean *dueñas* de los medios que, de una manera u otra, organizan su vida: móviles, televisión, páginas web, etc., se han convertido en aparatos

que están cada vez más presentes en cada una de nuestras interacciones con el mundo. Defendemos que si los potenciales 'interactuados' pueden ir convirtiéndose también de manera cada vez más progresiva en 'interactuantes' estas personas ganarán cada vez más en autonomía y posibilidades en participar en los cambios que se están produciendo, así como en la elección autónoma de cómo quieren y desean que sean los medios que les van a servir para comunicarse con el resto del mundo (relaciones interpersonales, profesionales, consumo, etc.)

Para ello es necesario poder contar con oportunidades en las que se ofrezca al conjunto de la ciudadanía la oportunidad de ser protagonistas de procesos en los que puedan empoderarse tecnológicamente a través de procesos de elaboración de la información que luego será 'interactuada' por ellos mismos.

Estamos defendiendo, pues, un proceso que guarda un completo paralelismo con la teoría dialógica de Paulo Freire, defensor de la concepción liberadora de la educación que superaba perspectivas bancarias en la que los 'educandos' (¿o interactuados?) sólo estaban para recoger la información que les facilitaba los 'educadores' (¿o interactuantes?), proponiendo prácticas en las que se establecían diálogos igualitarios entre educadores-educandos y educandos-educadores (Freire, 1975). Pues bien, lo mismo en base a los interactuantes e interactuados que describe Castells. Es importante, también por la elevada posibilidad de llevarlo a cabo, generar procesos en los que las personas *interactuadas* también sean *interactuantes* y viceversa. Más adelante veremos cómo la aplicación de la metodología comunicativa crítica en el diseño de la interacción persona ordenador genera esa acción de manera intrínseca a la naturaleza de sus fundamentos.

b) Trabajadores y trabajadoras en red y desconectados/as: La polarización entre interactuantes e interactuados es aplicable a una minoría privilegiada, pues la mayoría de personas del mundo continúan estando fuera de la red. Las personas que trabajan en red suelen coincidir con las que tienen una buena situación laboral en empresas o instituciones bien situadas. Las que no, serán, cada vez más, susceptibles de quedar excluidas.

En base a esta afirmación, que sigue estando vigente en la actualidad como veremos más adelante con algunos datos empíricos sobre el número de personas 'conectadas' y 'desconectadas' tanto a nivel local-estatal como a nivel internacional, volvemos a destacar la relevancia social de poder generar una metodología de diseño de la interacción persona-ordenador que se base en la necesidad intrínseca de integrar, en el proceso de diseño, a las personas usuarias, especialmente cuando éstas no han tenido ningún contacto previo con las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Personas explotadas y excluidas: Las desigualdades de la sociedad de la información implican la existencia de explotación de personas, y se da tanto dentro de las sociedades occidentales como entre países de todo el mundo. Por otro lado, Castells resalta la existencia creciente a partir de la irrupción de la Sociedad de la información y sus características económicas basadas en la tecnología y el procesamiento de información, de un grueso de personas que la sociedad no contempla ni para la explotación ni para hacer una inversión que potencie el mercado humano que representan. Esta situación afecta mayoritariamente a personas de países en vías de desarrollo y constituyen el reto de las instituciones internacionales y

de muchas ONGs de cara a conseguir que los procesos económicos y políticos mundiales respeten los derechos humanos.

Las desigualdades culturales y educativas generan nuevas desigualdades en diferentes ámbitos. Esto se da debido a que la educación se ha convertido en la clave para acceder a los recursos de la sociedad de la información. La UNESCO en el año 1996 también apuntaba la importancia de la educación en este nuevo contexto:

La aparición y el desarrollo de "sociedades de la información", así como la continuación del proceso tecnológico que constituye en cierto modo una tendencia importante de fines del siglo XX, subrayan su dimensión cada vez más inmaterial y acentúan el papel que desempeñan las actitudes intelectuales y cognoscitivas. En consecuencia, ya no es posible pedir a los sistemas educativos que formen mano de obra para un empleo industrial estable, se trata más bien de formar para la innovación de personas capaces de evolucionar, de adaptarse a un mundo en rápida mutación y de dominar el cambio (Delors, 1996)

A continuación, entraremos a valorar los dos grandes momentos en los que podemos dividir la Sociedad de la información a los que hacíamos referencia al inicio de esta sección, una primera fase excluyente y acrecentadora de las desigualdades sociales, y una segunda, la actual, en la que tanto las diferentes administraciones públicas, como entidades privadas de lucro y otras no gubernamentales si ánimo de lucro ponen el acento en conseguir una sociedad de la información para todas las personas que no excluya, sino que, cada vez más, ofrezca un sitio para todo el mundo.

4.1.3 Primera fase de la Sociedad de la Información: Aparición de la brecha digital y otras consecuencias que se derivan del cambio de era.

Con todo lo expuesto hasta ahora, podríamos afirmar que la primera fase de la Sociedad de la Información se caracteriza por un incremento de las polarizaciones políticas, sociales y económicas. Es una fase en la que los grupos dominantes priorizan la entrada rápida de la revolución “informativa” y en la que solo pueden seguir aquellas personas que ya disponen de determinados y exclusivos recursos materiales e intelectuales. En esta fase se incrementa la polarización de la estructura social y muchos países y personas quedan excluidas (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001).

Esa polarización excluyente deriva en un planeta en el que las personas y sociedades privilegiadas con la posibilidad de acceder a unos medios exclusivos y caros de conseguir ha llevado a algunos autores a definir la primera fase de la sociedad de la información como la fase del *darwinismo social* (Flecha y Miquel, 2001), un *Darwinismo social* que ha ido generando una sociedad cada vez más dual entre aquellas sociedades y personas que tienen cada vez más acceso y posibilidades de uso de las diferentes tecnologías que van apareciendo y aquellas otras que quedan cada vez más atrás y que aún no han podido superar la exclusión inicial.

Podemos ver un ejemplo a través del siguiente gráfico. En él observamos la medición de la brecha entre diferentes grupos de países entre 1995 y el 2005 en cuanto a los índices de penetración de

las líneas fijas de teléfono, las suscripciones a telefonía móvil, personas usuarias de Internet y suscripciones a banda ancha:

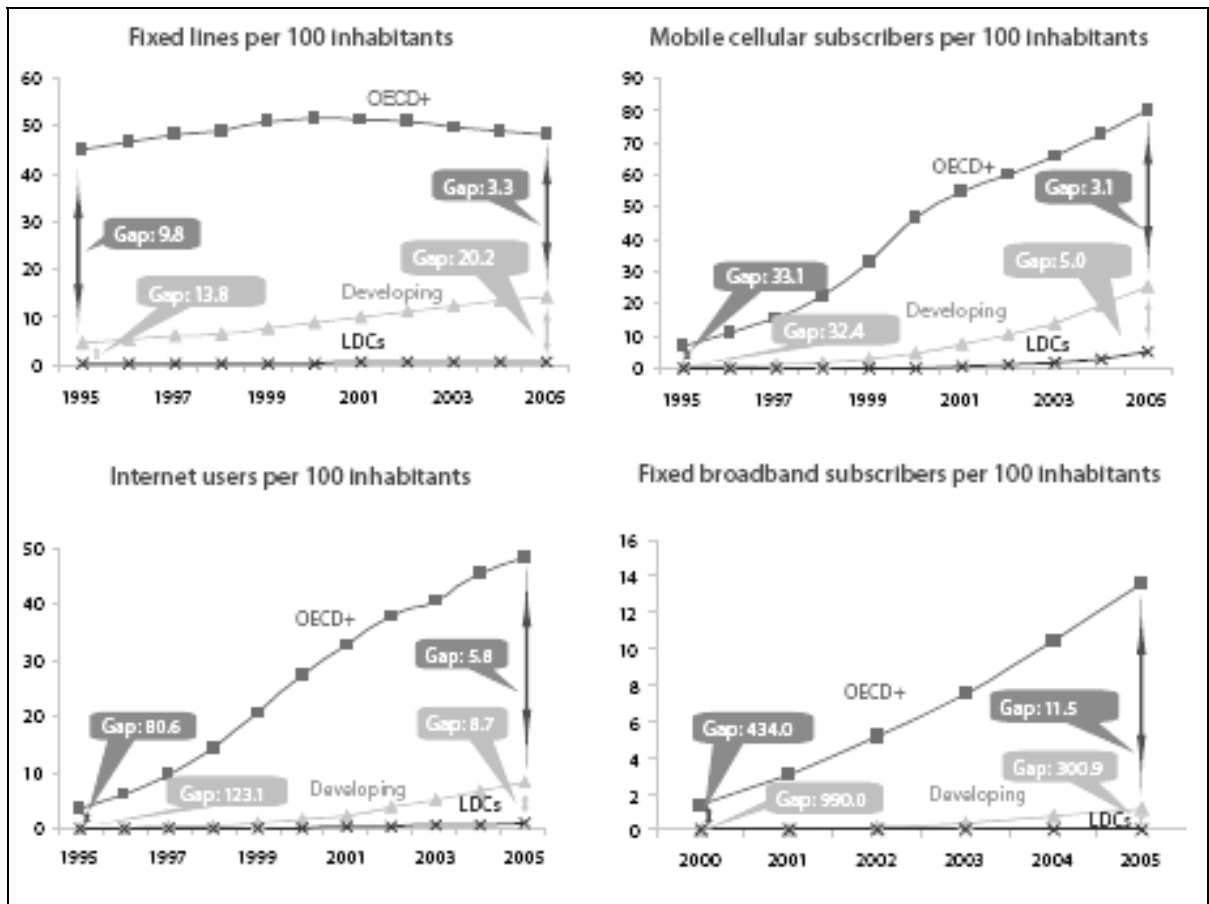


Figura 3⁶⁸. Líneas fijas, móviles, usuarias de Internet y usuarias de banda ancha por cada 100 habitantes. Comparativa entre países OECD+ y países no OECD+. Fuente: World Information Society 2007. Report: Beyond WSIS

⁶⁸ Nota: "OECD+" Incluye los 30 miembros de los estados de la OECD, los países dependientes y los cuatro tigres asiáticos (Hong Kong SAR, Macao SAR, Singapur y taiwán-China). "LDCs" son los 50 países menos desarrollados – *Least Developer Countries*-. "Developing" se refiere al resto de economías. Este análisis está basado en un total de 213 economías.

Veamos, partiendo de esta primera figura, una comparativa aclarada entre los años 1995 y 2005 (datos aproximados basados en la *Figura 1*):

	LDCs(50 países) (11,9% población)		'Developing' (129p) (69,4% población)		OECD+ (34 p.) (18,7% población)	
	1995	2005	1995	2005	1995	2005
Telefonía fija	0%	0%	2%	12%	45%	46%
Diferencia 1995-2005	+0%		+10%		+1%	
Telefonía móvil	0%	5%	0%	20%	9%	90%
Diferencia 1995-2005	+5%		+20%		+81%	
Usuarios/a de Internet	0%	0,5%	0%	10%	3%	50%
Diferencia 1995-2005	+0,5%		+10%		+47%	
Banda ancha	0%	0%	0%	1%	1%	15%
Diferencia 1995-2005	+0%		+1%		+14%	

Tabla 6. *World Information Society 2007*. Elaboración propia a partir de la Figura 1

A pesar de ser a nivel macro –más adelante entraremos también a analizar la situación de la brecha digital en el España- podemos observar cómo los países desarrollados enmarcados en el grupo de 'OECD+' (34 países) se muestran, salvo en el caso de las líneas fijas de teléfono –sustituidas muchas veces a través de las conexiones a banda ancha o de los teléfonos móviles- en una contundente y clara línea ascendente entre el año 1995 y el 2005, muy por encima de los porcentajes de los otros 179 países.

Este sería, si tenemos en cuenta a Van Dijk y Hacker (2000) uno de las cuatro extensiones existentes en lo que conocemos como Brecha digital, la que es provocada por el acceso material a la información o sus diferentes soportes y, concretamente, la que se da

entre naciones⁶⁹. Si observamos los gráficos de esta primera figura vemos cómo la brecha digital aumenta año a año entre los países enmarcados en la categoría 'OECD+' y el resto del mundo.

Así pues, el *Darwinismo social* de la primera fase de la sociedad de la información ha potenciado una sociedad cada vez más dual, desarrollándose el *Efecto Mateo* que popularizó Merton para describir las diferencias entre los científicos (Merton, 1968), utilizado por otros autores para describir una realidad social que provoca que "aquellos que tienen tengan más, y los que menos tenían, tengan aún menos" (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001).

Si comparamos las conclusiones que extraemos de la *Figura 1* con un estudio desarrollado por la OECD en el año 2001 veremos cómo se sigue corroborando ese *Efecto Mateo*. La OECD desarrolló un informe que pretendía servir de base para entender, con cifras, la situación de la brecha digital⁷⁰. En él se mostró la diferencia existente entre los países de la OECD y el resto de países del mundo en base a diversas variables. En esta tesis mostraremos dos de ellos que creemos significativos, los relacionados con las posibilidades de acceso (Figura 2, en la que se muestra las vías de acceso a la suma resultante entre instrumentos de telecomunicación móviles y fijos) y el uso de las tecnologías (en la Figura 3 se representa este uso a través del número de hosts en Internet por cada 1000 habitantes). Veamos pues, a continuación, las dos figuras descritas:

⁶⁹ Van Dijk (2000, 2005) diferencia la brecha digital en dos grandes grupos. El primero el que se da entre naciones y dentro de las mismas naciones, y el segundo es cuando, en cualquiera de los dos casos anteriores, existen diferencias en cuanto a: el acceso material, el acceso psicológico, el acceso por habilidades y el acceso por uso.

⁷⁰ OECD. 2001. *Understanding the Digital Divide*, consultado el 20 de agosto de 2007 en la página web: <http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>

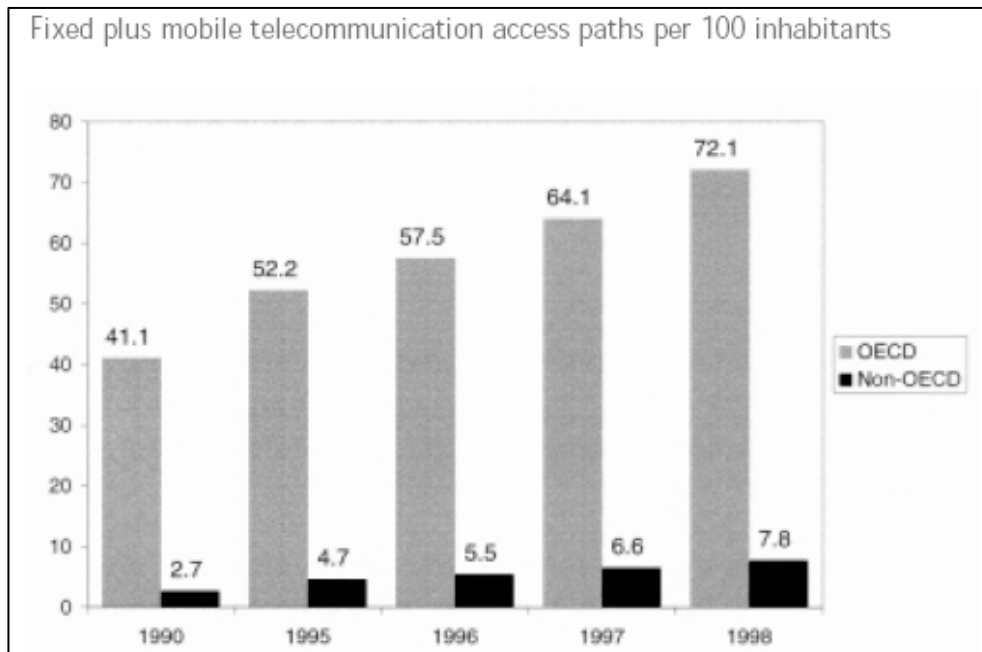


Figura 4. Fixed plus mobile telecommunication Access paths per 100 hab. Fuente: OECD. Understanding the Digital Divide. 2001.

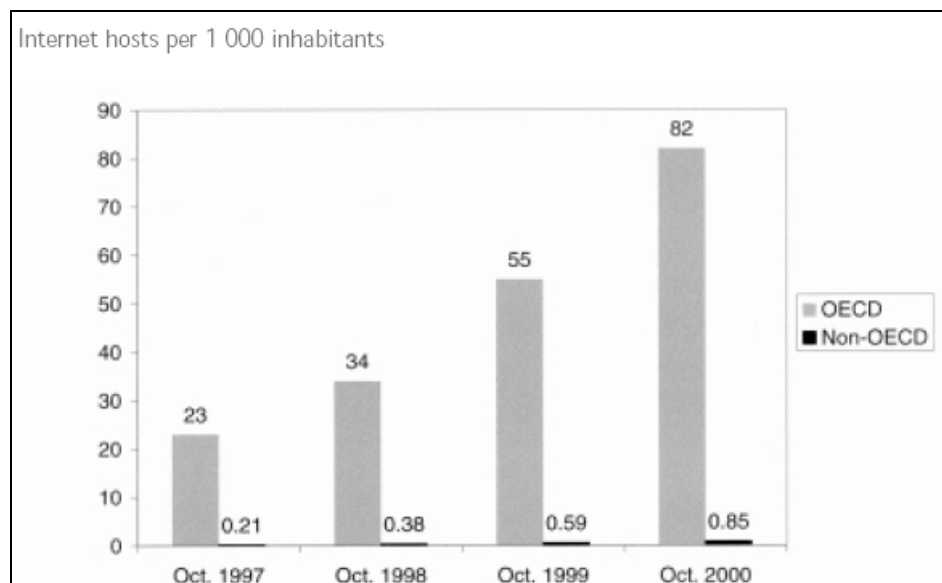


Figura 5. Internet hosts per 1000 inhabitants. Fuente: OECD. Understanding the Digital Divide. 2001.

Mientras que los países de la OECD aumentan, entre el año 1990 y 1998, en un 31% las vías de acceso a las Tecnologías de la información y la comunicación en cuanto a lo que se refiere a la telefonía, el resto de países aumenta sólo en un 5,1%. La diferencia se hacía aún más notable en lo que se refiere al acceso a Internet,

valorado en base al porcentaje en cuanto al hospedaje en Internet por cada mil habitantes. Mientras en los países de la OECD entre el año 1997 y el 2000 aumentaron en 59 por mil, el resto de países sólo pudo aumentar un 0,64 por mil. En la siguiente Figura (4) extraída también del WISR07, muestra el estado del Índice de Oportunidad Digital (DOI-Digital Opportunity Index). Éste ha sido diseñado como una herramienta capacitada para hacer un seguimiento progresivo de la brecha digital. Para su elaboración, el equipo que lo desarrolla tiene en cuenta 11 variables divididas en tres grupos: Oportunidad, Infraestructura y Utilización. Lo mostramos en el siguiente cuadro:

Oportunidad	1. Porcentaje de población con cobertura de telefonía móvil.
	2. Tarifas de acceso a Internet y renta per cápita,
	3. Tarifas de la telefonía móvil y renta per cápita.
Infraestructura	4. Proporción de hogares con línea de teléfono fijo.
	5. Proporción de hogares con un ordenador
	6. Proporción de hogares con acceso a Internet.
	7. n° de líneas de móvil cada 100 habitantes.
Uso	8. n° de contratos de Internet móvil por cada 100 habitantes
	9. Proporción de individuos que han usado Internet.
	10. Ratio de suscriptores de banda ancha fija y el total de suscriptores de Internet
	11. Ratio de suscriptores de banda ancha móvil y total de suscriptores de líneas móviles

Tabla 7. Variables que muestran el Índice de Oportunidad Digital (DOI). Elaboración propia, a partir de los indicadores que se establecen en el World Information Society Report (ITU, 2006).

En base a estos once ítems, podemos ver en la página siguiente cómo se distribuye el mundo en las posibilidades digitales de sus habitantes en base a la primera de las líneas por las cuales podemos, también, medir la brecha digital, la que nos ayuda a ver cómo están las diferentes naciones respecto a su desarrollo tecnológico y, por lo tanto, respecto a su capacidad de ofrecer respuestas y salidas a sus habitantes en la Sociedad de la Información.

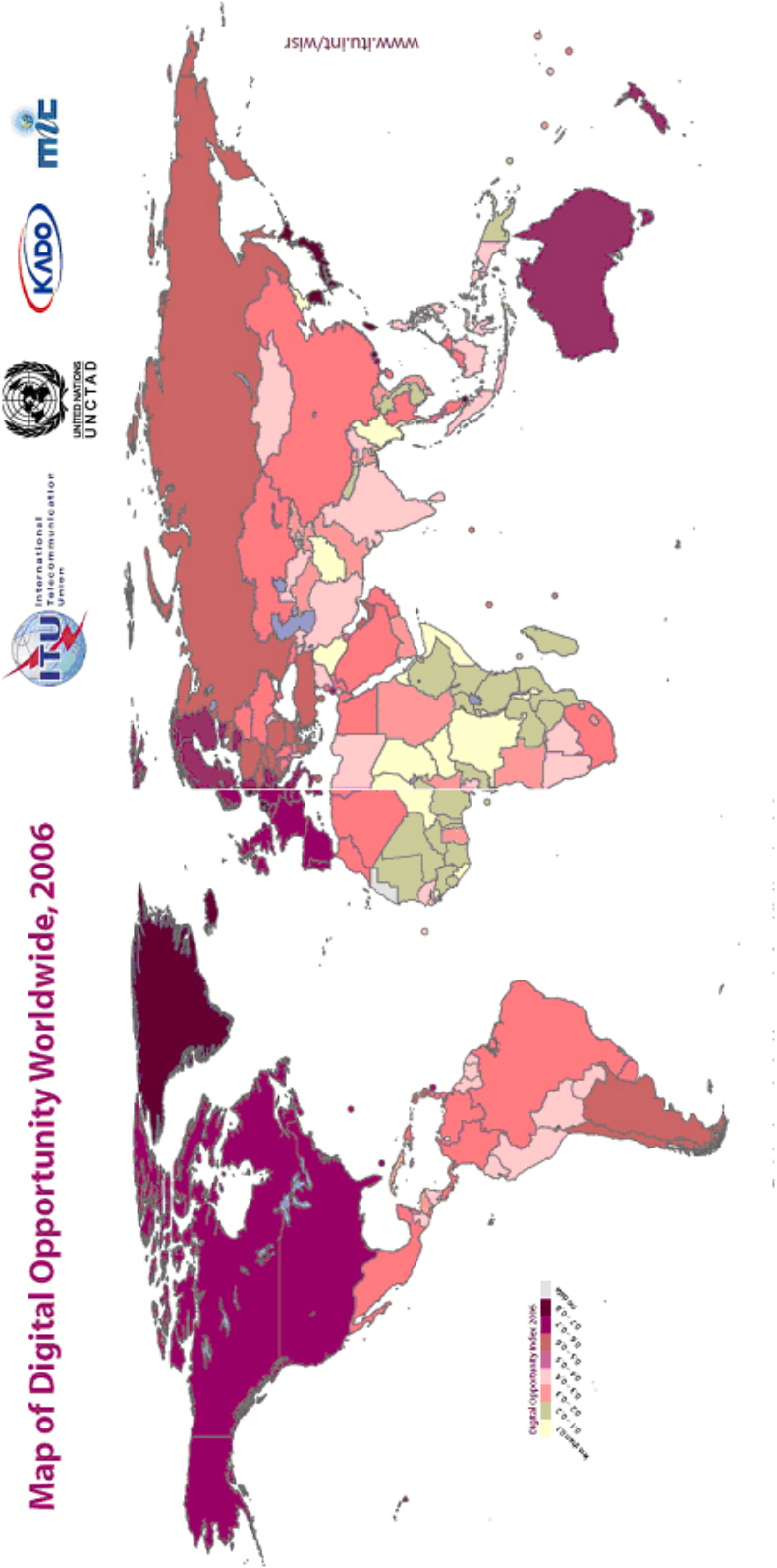


Figura 6. Map of Digital opportunity Worldwide. Fuente: (ITU, 2006)

La brecha digital en el estado español

Una vez hemos mostrado los datos de la brecha digital en consonancia a la diferencia entre naciones, pasaremos a mostrar brevemente algunos de los datos que muestran de qué formas se da la brecha digital dentro del estado español. Hemos cogido como ejemplo el Estado español, y partiremos de los informes *eEspaña 2007* y *eEspaña2009* desarrollados por la *Fundación Orange*.

Los datos de los que disponemos en cuanto a la realidad que se vive en el España nos llevan a confirmar que, a pesar de ser uno de los países que se encuentra entre el grupo de los de más elevada calificación en tanto en el índice ICT-OI como en el ODI, en su interior mantiene unas desigualdades en torno al acceso y uso de las TIC que provocan una nueva desigualdad ligada a la nueva cultura informacional emergente. La desigualdad está relacionada con realidades históricas del Estado español, fundamentándose en las diferencias económicas de siempre y sumando la nueva desigualdad sobre el acceso y uso de las TIC.

Ante la falta de unos índices como el ICT-OI o el DOI, para describir la situación del Estado Español a nivel macro, cogeremos como referencia algunos de los datos más representativos de la brecha digital existente en España de todos los que aparecen en el informe *eEspaña* del 2007 y el 2009⁷¹.

⁷¹ Aunque hemos consultado los dos, tras constatar que los datos analizados en uno y otro eran diferentes, en bae a los que nos resultaban de mayor interes para esta tesis, se ha optado por priorizar los datos referentes al 2007.

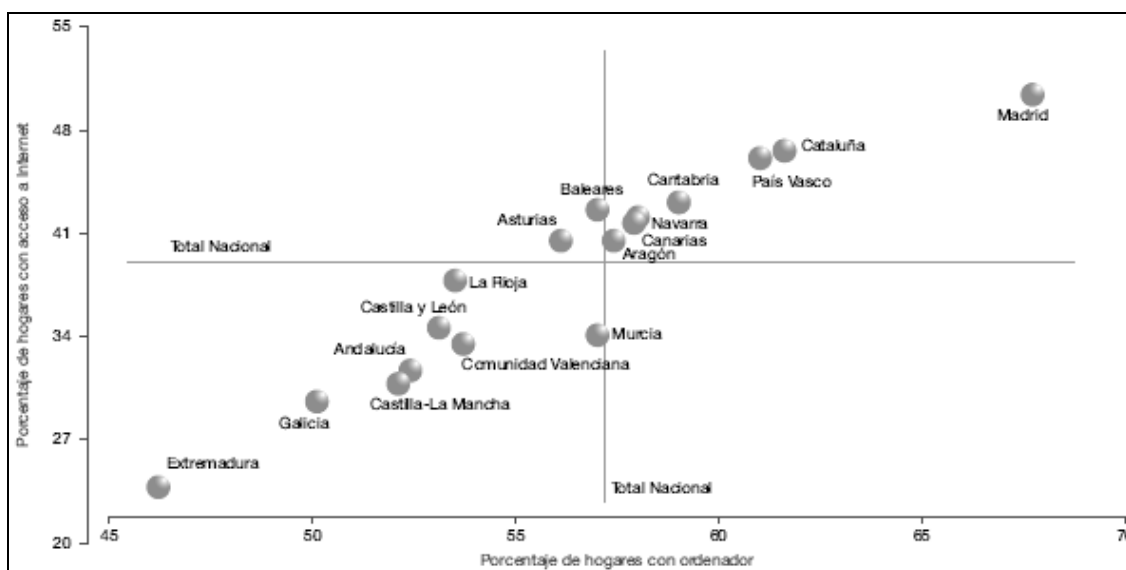


Figura 7. Fuente: Informe eEspaña 2007. Acceso de los hogares a las Tecnologías de la Información y la Comunicación por Comunidades Autónomas.

Esta primera figura nos sirve para visualizar la diferencia entre las Comunidades Autónomas (CCAA a partir de ahora) en cuanto al acceso de los hogares a las TIC en lo que se refiere a los ordenadores personales e Internet, donde las diferencias económicas existentes desde los primeros años de existencia de las CCAA se reflejan también en este aspecto.

Pero las diferencias son aún mayores cuando se hacen estudios transversales sobre nivel de educación, edad o tipo de actividad laboral.

En cuanto a la primera variable que hemos introducido, la de educación, observamos los siguientes datos:

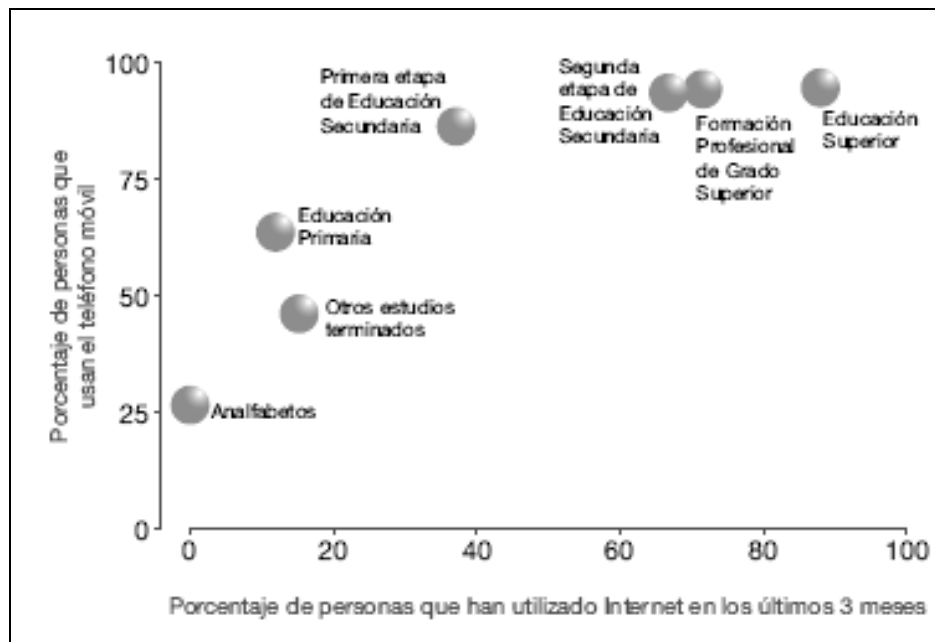


Figura 8. Fuente: Informe eEspaña 2007 en base al INE. Incidencia en la Educación sobre el acceso a las TIC.

En este gráfico observamos una de las importantes realidades en las que encontramos brecha digital en el Estado español. Siguiendo con las variables comentadas, vemos cómo la edad es también otra de esas realidades en las que existe gran diferencia entre el índice de personas que utiliza Internet y las que no. Una diferencia que es menor en el uso de telefonía móvil aunque también sea significativa:

En lo que se refiere a la disponibilidad de equipamiento de TIC en los hogares, según la información elaborada para el informe *eEspaña 2007* de la Fundación Orange, a partir de datos del INE del 2005, habría aumentado tanto el porcentaje de hogares con ordenador como aquellos con acceso a Internet. Así, entre el año 2003 y el 2005 el número de hogares con ordenador habría pasado del 43,3% al 50,62%, mientras que la conexión a Internet en el hogar habría ido del 25,23% al 32,64%. De todos modos, a pesar del incremento, en el año 2005 apenas la mitad de los hogares españoles contaban con ordenador, mientras que la conexión a Internet no

representaba ni un tercio de los hogares. Por otro lado, según el Estudio General de Medios (AIMC, 2007), en marzo de 2007, un 23,2% de la población era usuaria de Internet, habiéndose multiplicado por 25 en los últimos 10 años.

Hogares con ordenadores, con acceso a Internet y personas usuarias de Internet.

	2003	2004	2005	2006 (1r sem)
Porcentaje de hogares con ordenador	43,3% [eEspaña]	48,11% [eEspaña]	50,62% [eEspaña]	57,2% [INE]
Porcentaje de hogares con acceso a Internet	25,23% [eEspaña]	30,85% [eEspaña]	32,64% [eEspaña]	39,1% [INE]
Usuarios de Internet	13,6% [EGM]	16,8% [EGM]	19,7% [EGM]	22,2%[EGM]

Tabla 8. Hogares con ordenadores, con acceso a Internet y porcentaje total de personas usuarias de Internet. Fuente: Proyecto APADIS. Elaborado a partir de Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares (INE, 2007), Resumen general del Estudio General de Medios (AIMC, 2007) e informe eEspaña (2007).

Concretamente, entre los motivos para disponer de acceso a Internet desde el hogar que aporta el informe eEspaña, el más recurrente es la “falta de interés” (un 68,47% de los que no disponían de Internet en 2005), seguido de la “falta de conocimientos” (un 45,48% de los que no disponían de Internet en 2005). Dada esta situación, en el informe se afirma que “estos resultados sugieren que la organización y realización de campañas para el fomento del interés así como la formación a los futuros internautas podría ser una opción para la superación de estas barreras” (eEspaña, 2007).

De igual forma, los datos más recientes de la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de las TIC en los hogares -2º semestre de 2006-* muestran como el primer motivo para no disponer de ordenador en casa sería la falta de interés (77,8% de las viviendas encuestadas), seguido de la falta de conocimientos (47,6%) o el precio elevado (32,6%)⁷², tal y como vemos en el gráfico siguiente:

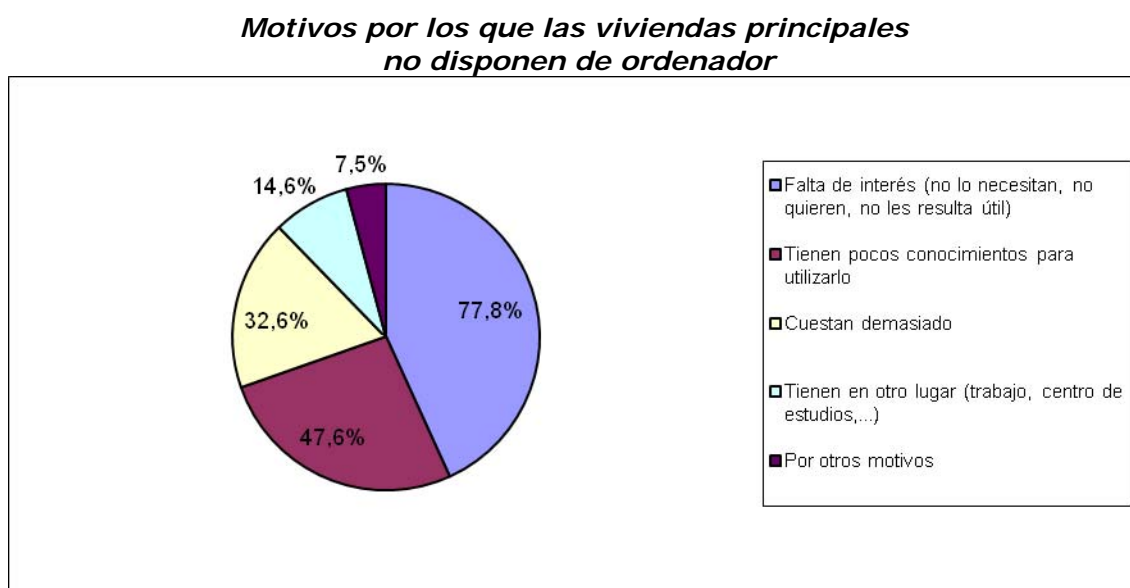


Figura 9. *Motivos por los que las viviendas principales no disponen de ordenador.*

Fuente: Proyecto APADIS. Elaborado a partir de Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. INE: 2007.

Mientras que entre los principales motivos para no disponer de acceso a Internet estaría también en un lugar destacado la falta de interés (71,5%), seguido por la falta de conocimientos (37,8%) y el precio elevado del acceso (30,2%) -71% es la suma de estas dos

⁷² Sí que queremos hacer notar que, si bien el 77,8% afirman que no tienen por falta de interés (no lo necesitan, no les resulta útil, etc.) la suma entre las personas que no disponen de ordenador en casa por falta de recursos económicos (32,6%) y falta de conocimientos (47,6%) nos da un total de 80,2% de personas que no tienen acceso directo a las tecnologías por temas directamente relacionados por la falta de formación o de recursos económicos suficientes. Lo que nos lleva a deducir que la posibilidad de respuesta era múltiple, con lo que aún podrían haber cruzado más datos que nos habrían dado alguna que otra combinación interesante para el análisis de la brecha digital –como por ejemplo, personas que hubieran respondido tanto ‘no me interesa’ con ‘falta de formación’ o ‘falta de recursos económicos’.

últimas variables, lo que nos vuelve a hacer pensar en la posibilidad de que realmente fuera esta respuesta múltiple por la coincidencia en cuanto al número de respuestas en uno y otro grupo. Teniendo en cuenta que éstas tres variables están directamente ligadas a algunas de las que Van Dijk (2000) cita como descriptoras de la brecha digital, vemos cómo ésta se plasma en este tipo de resultados.

Motivos por los que las viviendas principales no disponen de acceso a Internet

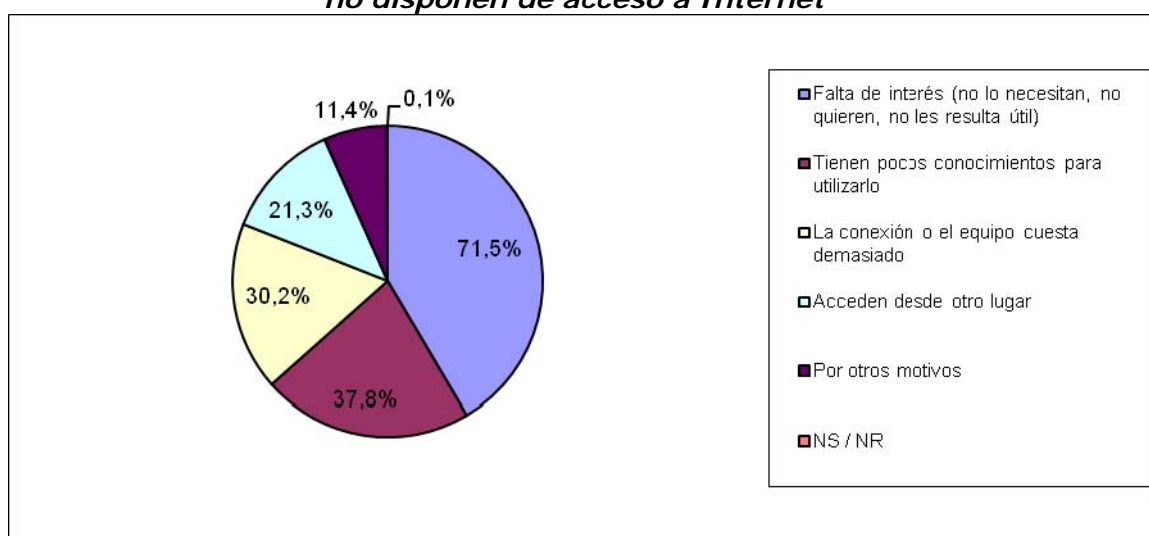


Figura 10. Motivos por los que las viviendas principales no disponen de Internet. Fuente: Elaborado a partir de Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. INE: 2007.

En segundo lugar, nos centramos en analizar el perfil de aquellas personas a la que se considera usuarias. El perfil medio del usuario de Internet descrito en el informe *eEspaña*, es el siguiente: “un varón joven, de edad comprendida entre los 15 y los 34 años, profesional, con estudios superiores o al menos la segunda etapa de secundaria terminada”. Un perfil medio, muy diferente del colectivo en el que se centró **APADIS**: las personas mayores. Ya entraremos más adelante a describir su impacto, pero, si partimos del perfil que marca el informe *eEspaña 2007*, podríamos deducir que toda persona adulta a partir de los 40 se encontraría como grupo no habitual de

Internet, precisamente al colectivo de personas que **APADIS** involucró como co-diseñadoras de un software complejo.

A falta de datos más precisos respecto a otras vertientes relacionadas con la fractura digital (presentadas anteriormente), pasaremos a continuación a situarla teniendo en cuenta cuatro variables: género, edad, ocupación y nivel de estudios:

a) Género

A pesar de los avances, se sigue manteniendo la distancia por género: así, en el año 2005 de los usuarios de Internet, sólo un 36,5% serían mujeres según *eEspaña 2007*. Atendiendo a los datos del primer semestre del 2006 de la EEUTIC⁷³, un 58% habrían utilizado alguna vez el ordenador (frente al 63,2% de hombres, y un 49,7% habrían utilizado alguna vez Internet (en relación al 49,7% de hombres). Así mismo, entre las personas que contestaron la encuesta de *Navegantes en la red* sólo un 30% habrían sido mujeres. En el Estudio General de Medios, llevado a cabo mediante una muestra representativa, la proporción de mujeres usuarias ascendería al 41%. Por lo tanto, podemos confirmar cómo se mantiene un diferencia en el uso de las TIC vinculada al género de las personas usuarias.

b) Edad

En la figura nº9, podemos observar las diferencias de uso de ordenador e Internet por edades: a medida que aumenta la edad, disminuye la probabilidad de haber utilizado tanto el ordenador como Internet en los tres últimos meses, siendo por lo tanto el grupo de

⁷³ INE: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Hogares

personas mayores de 65 años, aquel dentro del cual encontramos menos usuarios.

Uso del ordenador e Internet por edades

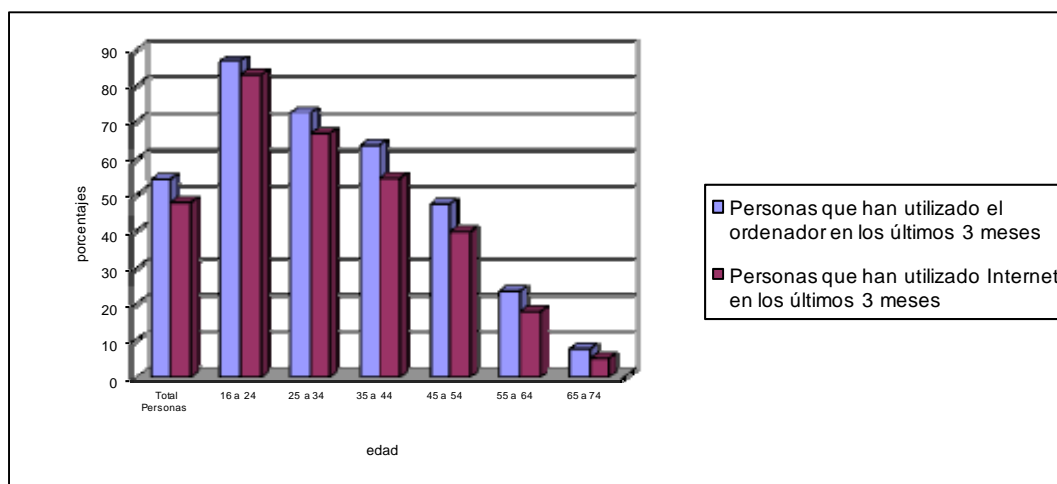


Figura 11. *Uso del ordenador e Internet por edades.* Fuente: Proyecto APADIS. Elaborado a partir de Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. INE: 2007.

Hogares con ordenadores y acceso a Internet y usuarios de Internet.

	Han utilizado el ordenador en los últimos 3 meses	Han utilizado Internet en los últimos 3 meses
Total de personas	54%	47,9%
de 16 a 24 años	86,6%	82,8%
de 25 a 34 años	72,6%	66,7%
de 35 a 44 años	63,6%	54,3%
de 45 a 54 años	47,5%	39,6%
de 55 a 64 años	23,3%	17,9%
de 65 a 74 años	7,5%	5%

Tabla 9. *Hogares con ordenadores y acceso a Internet y usuarios de Internet.* Fuente: Proyecto APADIS. Elaborado a partir de Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. INE: 2007.

Una situación que, como vemos en el siguiente gráfico, tiende a mantenerse, o incluso, incrementarse, pues en comparación con el resto, el uso de ordenador e Internet entre las personas mayores de 65 años tiende a estancarse o disminuir. A pesar de que por el contrario, en el conjunto de edades restantes tiende a aumentar.

Comparación por edad de la evolución del uso de ordenador e Internet.

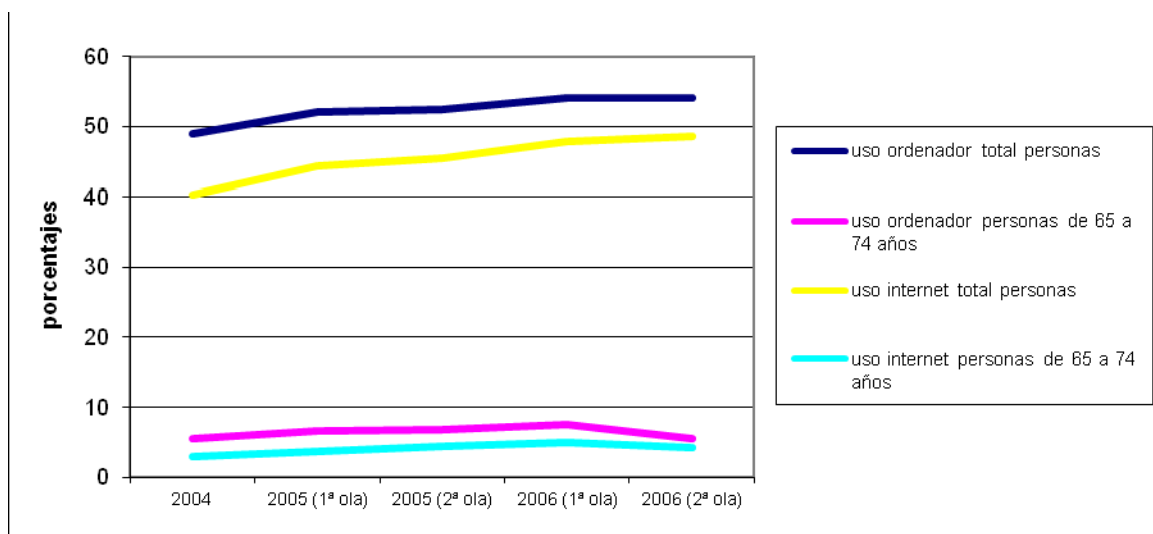


Figura 12. Comparación por edad de la evolución del uso del ordenador e Internet. Fuente: Proyecto APADIS. Elaborado a partir de Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. INE: 2007.

Los datos a nivel europeo, según *eEspaña*, elaborados a partir de datos *Eurostat 2005*, en cambio, muestran cómo a pesar de que a mayor edad también disminuye significativamente el número de usuarios, el porcentaje de usuarios de entre 55 y 64 años en el 2005 era del 32%, y el de 65 años o más, del 12%.

Esta diferencia por tramos de edad, hace que los datos no segregados por edades de los estudios generales sean poco representativos para conocer la situación de las personas mayores en relación a las TIC. De los que respondieron a la encuesta voluntaria y

aleatoria en la que se basa el estudio de *Navegantes en la red*, el grupo de 55 a 64 años era del 2,9% y el de 65 años o más, sólo del 0,6%. Así mismo, si miramos los datos del EGM, sólo el 5,5% de personas encuestadas tendría entre 55 y 64 años, mientras que las personas de 65 años o más serían sólo el 1,4%.

c) Nivel de estudios

Como vemos en la siguiente figura, a medida que aumenta el nivel de estudios hay más probabilidad de haber utilizado alguna vez el ordenador o Internet. Todas las personas cuyo nivel de estudios acabados es inferior a la segunda etapa de secundaria, quedan por debajo de la media. Y precisamente, atendiendo a los datos del Censo del 2001, más del 80% de las personas mayores de 65 años tienen un nivel de estudios inferior a la secundaria. Por lo que se produce una cierta correlación entre dos variables que aumentan la probabilidad de quedar afectado por la fractura digital: **bajo nivel de estudios** y **edad avanzada**. A éstas, sin duda, tenemos que añadir el género pues, a nivel de ejemplo, según mismos datos del censo, había en 2001 un 6,14% de analfabetismo entre las mujeres mayores de 65 años, en relación al 1,94% de los hombres.

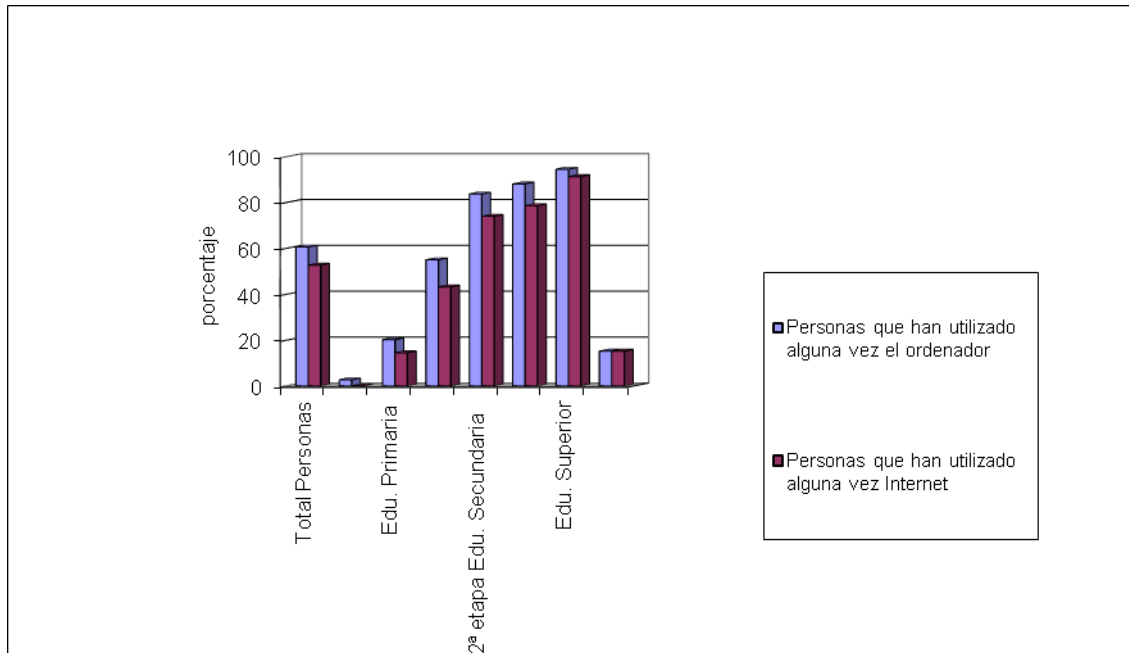
Gráfico 5: Uso de ordenador e Internet por nivel de estudios terminados

Figura 13. *Uso de ordenador e Internet por nivel de estudios terminados.* Fuente: Proyecto APADIS. Elaborado a partir de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. INE: 2007.

En la Figura 11 podemos ver también cómo la evolución del uso del ordenador por nivel de estudios acabados es bastante constante, manteniéndose las distancias entre los diferentes colectivos prácticamente estables. Igual sucede con el uso de Internet, como vemos en Figura 12, aunque en este caso, destaca todavía más el distanciamiento de la población con estudios superiores en relación al resto, así como la desaparición (0%) de personas analfabetas que afirmen hacer uso de Internet.

Evolución del uso de ordenador por nivel de estudios acabados

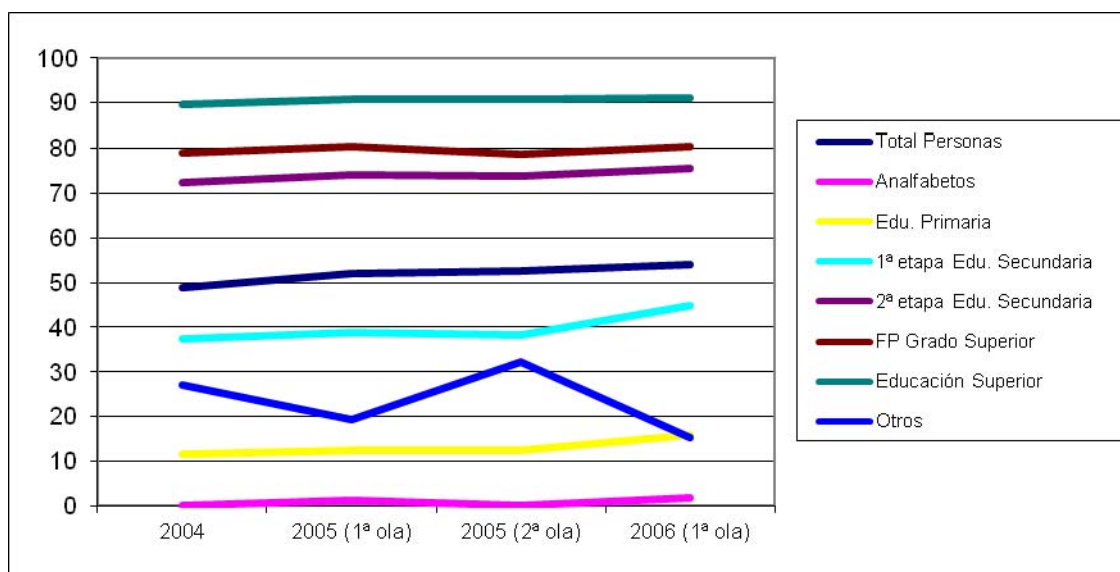


Figura 14. Evolución del uso de ordenador por nivel de estudios acabados. Fuente: Proyecto APADIS. Elaborado a partir de Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. INE: 2007.

Evolución del uso de Internet por nivel de estudios acabados (2004 - 2006)

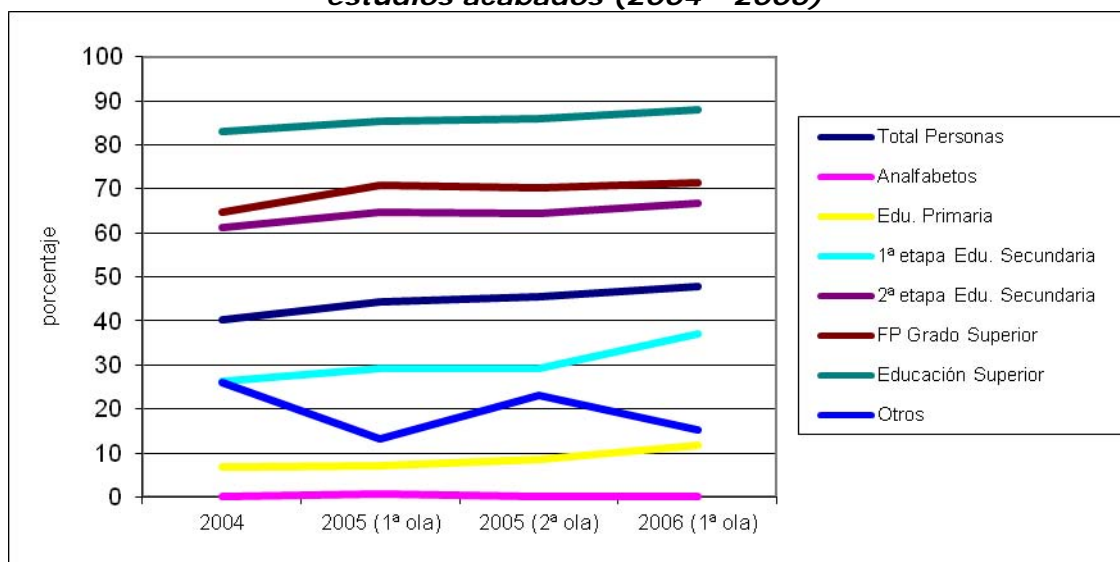


Figura 15. Evolución del uso de Internet por nivel de estudios acabados (2004-2006). Fuente: Proyecto APADIS. Elaborado a partir de Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. INE: 2007.

Estas diferencias por nivel de estudios acabados, lo detectamos de nuevo en *Navegantes en la Red*, donde encontramos que sólo un

0,4% de las personas encuestadas manifestaría no tener estudios, y un 9,6%, sólo estudios primarios.

d) Ocupación

Finalmente, respecto a la variable ocupación en el uso de ordenador e Internet podemos ver en el gráfico siguiente la evolución de las dos principales categorías de inactividad laboral en las que se sitúan las personas mayores de 65 años: "pensionistas" y "labores del hogar".

Por ejemplo, podemos ver como el uso de las TIC de las personas que se dedican a "labores del hogar" en relación al uso del ordenador y de Internet, ha incrementado, mejorando su situación en relación al colectivo de pensionistas. De nuevo, en *Navegantes en la red* se recoge en una única categoría, "no trabaja", a las personas jubiladas, en paro, etc. y que ascendería a un 4,9%, mientras que un 1,3%, manifestaría dedicarse a "las labores de casa".

Evolución del uso del ordenador e Internet por situación laboral

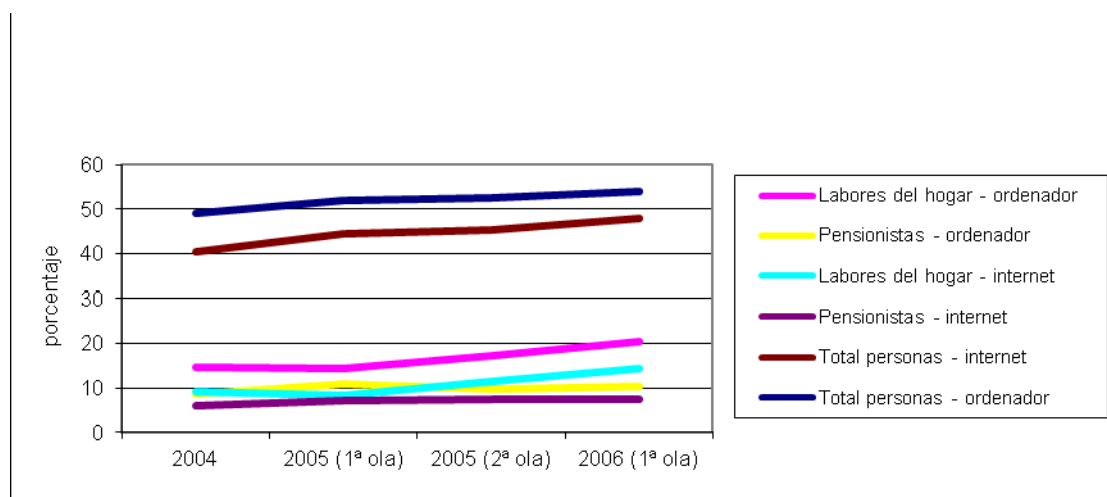


Figura 16. *Evolución del uso del ordenador e Internet por situación laboral.* Fuente: Proyecto APADIS. Elaboración propia a partir de Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares. INE: 2007.

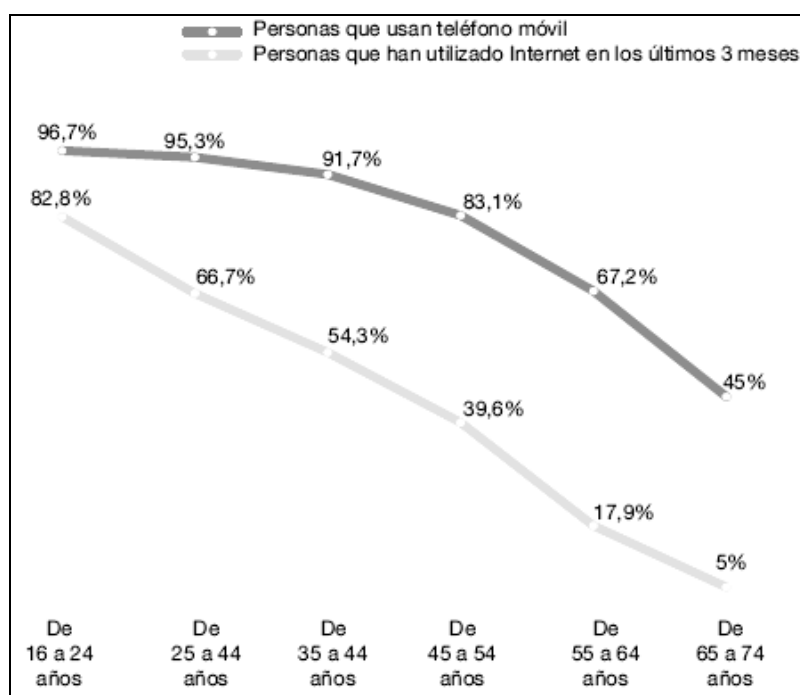


Figura 17. Incidencia de la edad sobre el acceso a las TIC. Fuente: Informe eEspaña 2007 en base al INE.

A pesar de la existencia de algunos proyectos encargados principalmente de intentar hacer llegar Internet, principalmente, a las personas mayores, vemos que siguen siendo un porcentaje muy bajo en base al total del porcentaje de personas de cada una de las franjas de edad, hablamos de las franjas de 55 a 64 y de 65 a 74 años. En este caso sería interesante hacer una investigación en torno a las cuatro variables citadas anteriormente que Van Dijk (2000, 2005) ha elaborado para agrupar las diferentes causas que apartan a las personas de la sociedad de la información.

Finalmente, un dato más que acaba de corroborar el efecto Mateo del que hablábamos con anterioridad, en un momento histórico en el que ya se observa el acceso y uso de las TIC como un aspecto incluso o exclusor social, existen personas que han quedado desplazadas socialmente. La siguiente figura sobre la situación en el

Estado Español hace referencia a datos que muestran los porcentajes de acceso de las amas de casa a las TIC por CCAA en base a los datos nacionales que disponemos sobre las mujeres en general:

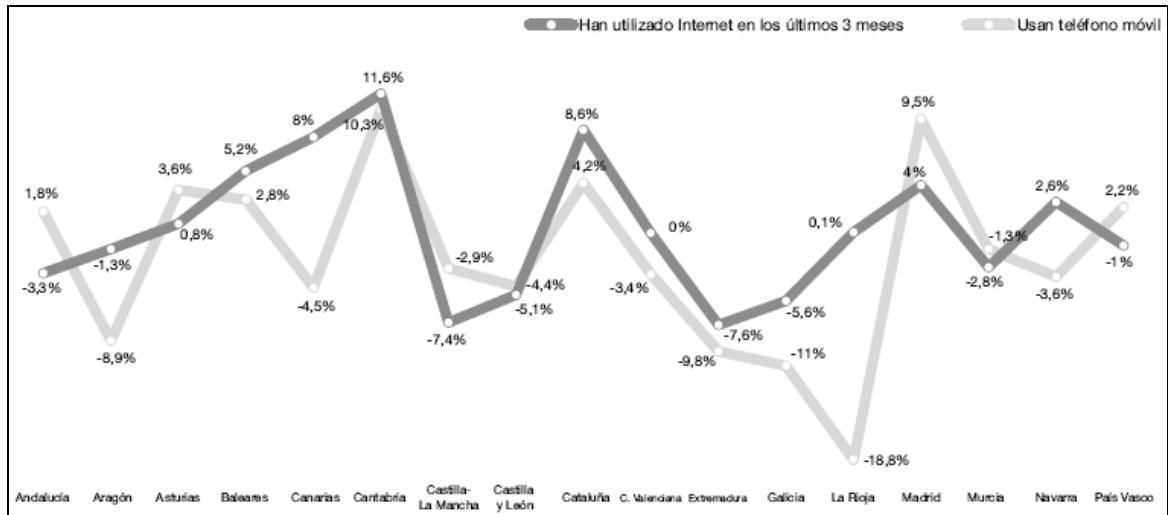


Figura 18. Acceso de las amas de casa a las TIC por CCAA. Desviación con respecto a los valores medios nacionales de las mujeres. 2006 en puntos porcentuales. (Fuente: España 2007 a partir del INE)

Los datos que hemos podido mostrar a través de estas figuras nos muestran que, con la eclosión de la brecha digital también se suman nuevas desigualdades que, independientemente de la causa que lleve a no acceder a ellas, si hay algo que hacen aumentar es la injusticia social que sólo puede superarse a través de políticas que quieran afrontar esa brecha digital para llevar a cada realidad nacional a potenciar y aumentar las posibilidades de uso de las TIC en general.

4.1.3.1 Nuevas desigualdades e interrogantes que nacen con la eclosión de la primera fase de la Sociedad de la Información.

Ramón Flecha nos aproxima con uno de sus primeros trabajos publicados a ***la nueva desigualdad cultural*** que se produce con el cambio social que provoca la aparición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Flecha, 1990). Flecha recuerda que la exclusión de personas por causa de la irrupción unos nuevos cánones sociales, se acentúa más en aquellos grupos que ya estaban situados en los márgenes. Hemos estado viendo cómo, en el momento de máxima ruptura con la sociedad industrial a través de la eclosión de las TIC en las esferas públicas de interacción produjo una nueva exclusión, la denominada brecha digital o *digital divide* y que hemos expuesto brevemente en el apartado anterior. Hemos visto cómo la brecha digital afecta aún al conjunto de la población, especialmente a personas en edad adulta, las que más han sufrido ese cambio han sido aquellas que menos recursos tienen.

Estas desigualdades culturales aparecidas en la primera época de la Sociedad de la Información y que describen muy bien también conceptos expuestos anteriormente como los de “Brecha digital” y el de “Darwinismo Social” continúan presentes en nuestra época actual. En esta tesis, también intentaremos mostrar cómo el uso de la Metodología Comunicativa Crítica en el diseño de sitios web puede resultar, además de una herramienta en sí óptima para mejorar cualquier tipo de arquitectura comunicativa basada en la Interacción Persona-Ordenador, una pieza más en la transformación de las dificultades que provoca la brecha digital y las desigualdades que se derivan de ello.

Entendemos esto como una de las necesidades sociales a las que también podemos dar respuesta desde el uso de la Metodología Comunicativa Crítica pues, si bien la aparición de Internet ha ayudado a una mayor democratización de los medios y a una mayor participación en ellos por parte de la sociedad civil es importante que valoremos qué tipo de personas es la que está teniendo acceso a los cauces de participación, y veremos que, como decíamos anteriormente, aquellas que quedaron al margen cuando la aparición de la brecha digital y el fuerte Darwinismo social, siguen estando, en su mayoría, al margen de estas herramientas.

Sin ser una clave importante de este trabajo sí que encontramos relevante dar este dato sobre la MCC como herramienta para, en el ámbito de la comunicación, incluir voces excluidas de las TIC a la vez que su proceso de implementación puede ayudar a personas que están en proceso de alfabetización digital a acercarse mucho más a las TIC.

Así pues, si la idea es llegar a cuanta más gente posible, y si tenemos como centro de nuestra acción el fortalecer la transformación hacia la inversión del duro proceso de exclusión iniciado en los primeros 70, habrá que ir un poco más allá de los weblogs, y diseñar espacios interactivos desde una metodología capacitada para implicar tecnológicamente a esas personas que aún están fuera; una metodología que tenga un carisma intrínseco que la permita ser utilizada para involucrar a personas que están en procesos de alfabetización digital o incluso a aquellas que ni tan siquiera han paseado sus dedos por ningún teclado.

Acceso a la información

En el año 2009 la necesidad del conocimiento sobre cómo autogestionar la información se hace indispensable para la inclusión social, a la vez que los continuos avances tecnológicos exigen una actualización constante del "Saber cómo" en la gestión de esta información.

Todos los medios audiovisuales se han convertido en potenciales herramientas para la gestión de la información y el conocimiento actualizado: televisión, radio, prensa escrita, Internet, ordenadores personales (portátiles y estaciones de trabajo), móviles, lápices de memoria, DVD, *iPods*, *Zens*, etc. Tanto sus diferentes formatos para distribuir información como los objetos de los que se sirven han entrado en un proceso de rápida y constante evolución.

El factor "riesgo" en la Sociedad de la Información (y primera evidencia de la necesidad del diálogo como herramienta de entendimiento adecuada a las sociedades actuales...)

Siguiendo con los conceptos que creemos que debemos tener en cuenta para poder entender la configuración de la Sociedad de la Información, creemos que existe un factor más a valorar en la hora de enfrentarnos a esta sociedad. El factor "*riesgo*". El paso de la Sociedad Industrial a la Sociedad de la Información, también ha supuesto el paso de una sociedad en la que todo estaba más o menos estipulado: horario laboral, contratos de por vida, matrimonio "hasta que la muerte os separe"... a una sociedad en la que todo es volátil, nada está preestablecido, ni el trabajo es estable, ni el matrimonio o las amistades. Ulrich Beck nos ofrece una detallada descripción de lo

que él entiende como "Sociedad del Riesgo" (Beck, 1992) así como, en un trabajo compartido con otros dos autores contemporáneos con el que se enfrentaron al auge de la Postmodernidad anti-moderna hablando sobre cómo debía hacerse el paso de una modernidad tradicional, típica de la sociedad industrial, a una nueva modernidad reflexiva que sea capaz de dar respuestas a la actual y diversa sociedad de la información (Beck, U.; Giddens, A.; y Lash, S. 1994).

4.2 Segunda fase de la Sociedad de la Información: Sociedad de la información para todas y todos.

Tras observar el desastre del *darwinismo social* provocado por el primer *boom* tecnológico, los gobiernos empiezan, sin dejar de innovar y producir más tecnología, a priorizar programas que faciliten y promuevan el acceso para todas las personas⁷⁴. Esta evolución del *Darwinismo social* a la *sociedad de la información para todas y todos* ha sido provocada por dos dinámicas (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001):

1. La pretensión del capitalismo "informativo" de extenderse a nuevos países y sectores.
2. La presión de los países excluidos de la sociedad de la información y la acción de movimientos sociales que reivindican una ciudadanía de la sociedad de la información para todo el mundo

La segunda fase de la sociedad de la información se caracteriza por la creación de programas políticos concretos para hacer llegar las TIC a todas las personas. Tanto a nivel estatal como europeo

⁷⁴ Un ejemplo lo encontramos en Catalunya con el programa parlamentario NODAT, que puso el fundamento de la acción para contrarrestar la brecha digital en la dotación de infraestructuras y un plan de formación digital para Catalunya.

encontramos la difusión de proyectos sociales para trabajar en sectores excluidos de la tecnología, la extensión de Internet como herramienta colectiva, la proliferación de infraestructuras, con afirmaciones del tipo “tendremos 1 ordenador por cada 2 alumnos” de presidentes autonómicos del estado español y otras acciones que han sido fieles a ésta u otro tipo de acciones en líneas similares, están trabajando para hacer algo más pequeña la brecha digital haciendo más accesible para todas y todos la sociedad de la información. Algunos ejemplos de iniciativas públicas y privadas que podríamos poner en esta línea son el *Proyecto Omnia*, *One Laptop per Child* (OLPC), la *Red Conecta*, la *Red de telecentros de Asturias*, el *Comité para la Democratización de la Informática* (CDI) o la experiencia pionera y reconocida internacionalmente de la Comunidad de Aprendizaje del *Centro Rural Agrupado de Ariño-Alloza* en Teruel.

Por otro lado, hemos querido tener también en cuenta la incidencia creciente de las TIC en la organización política y social, en la creación de nuevas propuestas de comunicación y organización que afectan tanto al ámbito institucional, a partir de la utilización de Internet para hacer difusión o para empezar experiencias de democracia digital, como en el ámbito no institucional. De hecho, son las asociaciones y grupos organizados desde la sociedad civil las que más eco se están haciendo de esta herramienta y las que más están innovando en cuanto a la organización y movilización política ciudadana a nivel global a través de la red. (Miquel, 2003). El reto, de todas formas, continua siendo superar la brecha digital generada en la 1ª fase del *Darwinismo social*, así como posibilitar que Internet sea una herramienta facilitadora de la participación política, facilitadora de la comunicación entre las diferentes personas o de la

gestión autónoma y consciente de la información, una herramienta que promueva la igualdad entre todas las personas⁷⁵.

A través de esta rápida revisión de algunos de los conceptos trabajados por parte de algunos de los autores principales de las Ciencias Sociales que trabajan con más rigor científico, hemos pretendido dar unas pequeñas pinceladas sobre algunos de los aspectos centrales que describen tanto el paso de la Sociedad industrial a la Sociedad de la información como de la primera a la segunda fase de ésta última con la intención de ofrecer una fotografía adecuada de la realidad social en la que nos movemos y sentimos en la actualidad.

La sociedad de la información, pues, representa el contexto simbólico en el que el diálogo se introduce en todos los ámbitos de las relaciones sociales, desde la política internacional hasta la convivencia dentro del matrimonio (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001). Podemos comprobar el cambio que se ha producido con sólo comparar las relaciones que se dan en la actualidad con las que se sucedían hace escasos cincuenta años, sin entrar a pensar en las de la sociedad pre-moderna. La SI está suponiendo un cambio en el sistema social, en las estructuras de la sociedad y en el mundo de la vida de las personas, en sus relaciones más íntimas. Elisabeth Beck-Gernsheim y Ulrich Beck hicieron un análisis sobre los diversos tipos de familia que nos podemos encontrar en la actualidad y las consecuencias de la existencia de una mayor opcionalidad que surge del universo individual. En esta *Sociedad del Riesgo* (Beck-Gernsheim y Beck, 1998) el diálogo se vuelve fundamental en la toma de

⁷⁵ En los meses de primavera el 2011 hemos sido testigos del uso de las redes sociales como herramienta de organización revolucionaria en algunos países árabes y con la *spanishrevolution* pre-electoral iniciada en la plaza del Sol y seguida, posteriormente, por miles de personas en toda España.

decisiones de las acciones de los sujetos, dentro de las vidas privadas y públicas de las personas; en nuestros mundos de la vida ejerce un papel mucho más destacado del que tenía en la sociedad industrial. Hoy en día, por ejemplo, es más probable que se decida conjuntamente y que se llegue a un acuerdo entre el padre, la madre y el hijo/a sobre la hora en la que éste/a deberá llegar a casa un viernes por la noche. El diálogo adquiere mayor importancia en la toma de decisiones fruto de la democratización de las sociedades y se introduce como elemento clave dentro de las vidas de las personas y sus relaciones. La SI está siendo acompañada de la creación y crecimiento de sociedades dialógicas y dentro de este nuevo y creciente tipo de sociedades adquieren un papel relevante las teorías sociológicas dialógicas, pues es mediante ellas que la acción social actual de las personas queda teorizada (Flecha, Gómez y Puigvert. 2001). En el siguiente capítulo entraremos a profundizar más en lo que se ha apuntado en estos últimos párrafos.

4.3 Aspectos clave que la Comunidad Científica Internacional aporta sobre el Diseño de la Interacción Persona Ordenador.

Para diseñar espacios de Interacción Persona Ordenador (IPO) encontramos fundamental preguntarnos qué entendemos por persona. Tal y como hemos visto, podemos situarnos en Sociedades Dialógicas, por lo que entendemos que las personas somos, fundamentalmente, seres de diálogo. Pero, con la intención de hacer un estado de la cuestión acorde con la realidad en la que nos encontramos, hemos visto adecuado mostrar también el momento en el que se encuentran en el ámbito de la IPO.

Por otro lado, se presenta la elección de varios autores más cercanos al DCU que al DP, que se bastan normalmente con describir los Factores Humanos que intervienen en la interacción desde una perspectiva anclada en la psicología cognitiva que se muestra más atada a las consecuencias de las características biológicas de las personas (Nielsen, 1993; Lorés et al. 2004).

Hasta ahora, la tónica dominante en la descripción de los Factores Humanos de la Interacción Persona – Ordenador, especialmente desde el punto de vista de los diseñadores que parten del 'Diseño Centrado en el Usuario', se ha desarrollado desde una perspectiva cognitivista-biologicista basada en el análisis de la percepción a través de los diferentes sensores biológicos que tenemos las personas humanas. Mientras, en el Diseño Participativo se han puesto todos los esfuerzos en definir procesos mediante los cuales se incluía a las personas usuarias de principio a fin (Clement et al. 1993), pero ha existido un vacío importante en cuanto a profundizar en la concepción de persona de la cual se parte. Sí que han existido trabajos vinculados al Diseño Participativo de la IPO que se han preocupado más del entorno sociológico pero éstos se han quedado en el funcionalismo (Dourish, 2004) perspectiva que, como defendemos en esta tesis, queda superada por la comunicativa crítica en cuanto a comprensión de la acción social de las personas como agentes activos y transformadores de la sociedad, como agentes activos y propositivos, en definitiva, en cualquier proceso de diseño de la IPO.

Así pues, desde estas páginas, actuando desde el paradigma comunicativo crítico y partiendo de las metodologías de las Ciencias Sociales, vamos a mostrar que existen muchos más factores humanos que deben ser tenidos en cuenta en la hora de pensar en la

persona; factores socio-cognitivos adquiridos en la interacción con las personas y todo lo que nos rodea.

Si por un lado planteamos la superación del sesgo cognitivo, más arraigado en las tradiciones de la IPO, por el otro también lo haremos en cuanto al sesgo de la elección racional, o la aclamación de los límites de las teorías del Homo Economicus. Son teorías barajadas en ciencias económicas y sociales que se han extendido rápidamente por todas las capas sociales y que simplifican de manera simple –valga la redundancia- la composición humana. Una teoría que también ha afectado al ámbito del Diseño de la IPO y a sus diferentes métodos para generar los procesos de diseño de productos interactivos. Estas son teorías centradas en destacar los intereses personales por encima de cualquier otro tipo de interés y capacidad humana. A través de este capítulo, mostraremos también que ese tipo de descriptor se queda demasiado corto,

En nuestra exposición del concepto de persona valoraremos, primero, las aportaciones que hasta ahora dominan en el campo de la IPO –especialmente las que se han hecho desde la Psicología Cognitiva en aspectos como los factores humanos que intervienen en la IPO, o el concepto de *modelos mentales* (Lorés, J. et al 2006)-, para después pasar a la descripción que CREA ha trabajado a lo largo de varios años. Será en este momento cuando generaremos la aproximación desde el paradigma comunicativo crítico describiendo así el *concepto de persona dialógica*. Este concepto se ha ido elaborando a través del trabajo científico que CREA ha ido desarrollando en los numerosos proyectos de excelencia en los que ha estado y está involucrado, especialmente, como entidad coordinadora. Gracias también a su particular y reconocida

interdisciplinariedad, ha ido recibiendo *inputs* desde distintos enfoques científicos ligados a ámbitos como el de la psicología, la sociología, la biología o la educación. Pero primero, vamos a ver desde dónde partimos en el ámbito de la IPO:

4.3.1 Principales aproximaciones a la persona desde la investigación en Diseño de la IPO.

Después de toda una historia de la humanidad en la que los avances tecnológicos iban apareciendo de vez en cuando y solían quedar limitados a un uso entregado a la elite, el siglo XX supuso una revolución tecnológica y de la comunicación (Mansell, 2002). Ahora quién no esté envuelto de un mínimo de tecnología es que está más bien fuera que dentro de la Sociedad de la Información.

La disciplina que más se ha empeñado en fusionar la experiencia tecnológica con la experiencia humana desde el convencimiento de que eso mejora el producto tecnológico que se lleva a cabo es la IPO, en su terminología anglosajona originaria: *Human Computer-Interaction (HCI)*. Por ahora nos centraremos en desarrollar qué tipo de concepción de persona, o qué aspectos tienen en más en cuenta de la persona y/o personas con las que se trabaja desde esta disciplina.

Desde la IPO uno de los factores que se tienen más en cuenta en la hora de abordar el diseño y la operatividad de un artefacto que será utilizado para que las personas interactuemos con él con la finalidad de conseguir algo a través de esa interacción, es lo que denominan el "Factor Humano". A través de esa inclusión de *humanidad*, las personas que se dedican profesionalmente al

desarrollo de esos espacios interactivos entre personas y ordenadores mejoraron sustancialmente los resultados de éxito.

Con la inclusión del “Factor humano” en el desarrollo de estos artefactos, la IPO parte de una serie de variables *humanas* que resultan imprescindibles en el proceso de producción de diseños interactivos satisfactorios. Estas variables son, principalmente: *Sensación, percepción, memoria y representación del conocimiento a través de modelos mentales*. (Granollers, 2004)

Esta concepción parte de una mirada a la persona como ser individual. Tiene en cuenta, principalmente, los factores psicológico-cognitivos que hacen que las personas, como individuos, pensemos, sintamos, percibamos. Son los procesos psicológicos básicos que nos permiten percibir y gestionar información sobre la que después actuaremos según dicte nuestra consciencia. Empezaremos describiendo esta concepción⁷⁶, partiendo la estructura presentada por Granollers⁷⁷ en su tesis doctoral (Granollers, 2004) para, a partir del 4.3.2.2 centrarnos en modelos que incorporan la participación de las personas usuarias de principio a fin del proceso de diseño.

⁷⁶ Aunque la aportación de esta tesis se materializa con mayor intensidad en enfoques que veremos a partir del apartado 4.3.2.2, se ha creído conveniente presentar en el estado de la cuestión estas líneas de trabajo. La intención es poder abordarlas para incidir en las diferencias que existen entre este enfoque y el *Participativo* con el que se encuentra mejor relacionado este trabajo.

⁷⁷ Toni Granollers es el actual director del *Grup de Recerca en Interacció Persona-Ordenador* de la Universitat de Lleida.

4.3.1.1 Sensación y percepción. Cómo se tienen en cuenta en el Diseño de la IPO.

Análisis de las sensaciones humanas con la intención de dar la mejor respuesta.

Cuando hablamos de *sensación* en IPO nos estamos refiriendo a algunos de los sentidos a través de los que nuestro cuerpo *siente* lo que sucede a su alrededor. Todos estos sentidos han cobrado una importancia relevante en la IPO por diversas razones.

Delante de una pantalla, el ***sentido de la vista*** se convierte en nuestro primer aliado en la toma de contacto con la tecnología interactiva que tenemos delante, ya sea una página web una caja completamente digitalizada de un supermercado o un pub *fashion*. La vista, por lo tanto, se convierte en uno de los principales sentidos pues ésta guiará nuestra atención. Es ya conocido el software denominado *eye tracking*, a través del cual los desarrolladores de web, especialmente, detectan a qué puntos de la pantalla presta más atención la persona. Este tipo de evaluación sirve para destacar aquellas cosas más importantes y asegurar con un grado de fiabilidad alta que el diseño de la interacción va a facilitar al máximo que las personas accedan a la información o a las operaciones que desean ejecutar a través del artefacto con especial y satisfactorio éxito.

Como en toda composición audiovisual que produzcamos cada uno de los detalles es importantísimo y tiene que estar cargado de su particular "por qué". Si bien el sonido no es un elemento tan importante por lo general, se convierte en clave en cada uno de los casos en los que es partícipe de la interfaz de la interacción. Es

importante asegurar que, cuando la persona interactúa con la herramienta, su **oído** perciba sólo sonidos relevantes para la información que se encuentra gestionando. Así pues, es importante que en el proceso de diseño podamos tener en cuenta y evaluar aspectos como: discriminación de ruido y sonidos sin importancia – obviar sonidos que no sean relevantes en la interacción para no desviar la atención de la persona que interactúa-, destacar adecuadamente el ruido significativo y las expresiones lingüísticas que puedan reforzar la usabilidad de la interacción.

Para la IPO es importante en algunas ocasiones tener muy en cuenta el sentido del **tacto**, especialmente en aquellas instalaciones basadas en realidad virtual en las que el objetivo primordial de cada diseño reside en generar espacios virtuales en los que, cada vez más, la persona que se sumerge en ellos pueda percibir con el mayor número de sentidos esa realidad virtual a la que se ve expuesta. Coger objetos, acariciar animales o plantas. Por otro lado el tacto es de especial importancia en la generación de espacios accesibles para todas las personas, teniendo que valorar en el diseño de algunos artilugios sistemas que faciliten el conocimiento de lo que está sucediendo o del instrumento prescindiendo de la vista. Cuando se diseñan espacios interactivos para personas con ceguera, el tacto se vuelve primordial, el sistema *Braille* debe quedar completa y adecuadamente integrado en la tecnología que se esté desarrollando.

El sentido **cenestésico** y el del **equilibrio** son importantes para el diseño de estaciones virtuales. diseñan para la realidad virtual. Hay que tenerlos en cuenta sobretodo para ayudar a que las personas que participan de estaciones de realidad virtual no se pierdan la orientación ni se sientan mareadas pues éstos son los

sentidos que nos dan información sobre lo que ocurre en nuestro cuerpo.

Si bien hemos visto cómo el sentido del gusto aún no ha entrado en los planes de desarrollo que se llevan a cabo desde la IPO, sí que podemos decir que se ha empezado a investigar sobre cómo introducir interacciones basadas en el **olfato**. Si bien ya han empezado a desarrollarse proyectos con cierto éxito, este es un sentido que dificulta una usabilidad universal, ya que ni todos los olores se aprecian igual en todas las partes del mundo, ni tampoco todas las personas percibimos los olores de la misma manera (Kaye, J. 2004)

Percepción del espacio y las secuencias de interactividad

Siguiendo con la descripción más puramente cognitiva de las vías por las cuales las personas humanas captamos los diferentes estímulos que se suceden a nuestro alrededor, existen diversos tipos de procesos cognitivos que nos llevan a estar más en contacto con nuestro entorno y con los elementos que pretenden comunicarnos o informarnos de algo.

Estos procesos los vamos a organizar en base a aquello que más nos interesa, qué puede influir, a nivel cognitivo, en lo que las personas usuarias perciben o, mejor, qué es lo que tenemos que tener más en cuenta en la hora de organizar la información para facilitar que las personas usuarias perciban más fácilmente aquello que es más relevante en el espacio interactivo. Nuestra división es la siguiente: a) la organización perceptual de objetos y escenas, b) la organización perceptual y la tarea del usuario, c) percepción y

atención y d) percepción y acceso al conocimiento (Granollers, 2004).

a) Organización perceptual de objetos y escenas: El estudio sobre los procesos psicológicos básicos nos ha legado las *Leyes de Agrupación* que debemos tener en cuenta cuando organizamos un espacio interactivo. Algo que tenemos que tener muy en cuenta desde cualquier metodología de diseño, integre o no la variante participativa con las personas usuarias. Estas *leyes o principios* son: de *proximidad* (cuando los objetos están más cerca entre ellos y alejados de otros son percibidos como un conjunto); de *similitud* (aquello que se parece también tiende a ser agrupado); de *destino común* (cuando existen objetos que van en una misma dirección también suelen ser percibidos como agrupados en cuanto al sentido de la dirección); de *Buena continuación* (enlazado a la percepción de elementos que pueden complementarse dando una continuación al otro); de *cierre* (aquellos elementos observables que componen entre ellos una figura cerrada también se conciben como grupo con un sentido de conjunto); de *región común* (aquellos que se encuentren dentro de una región cerrada también son percibidos como un grupo); de *conexión* (objetos que se enlazan entre ellos son agrupados por este hecho) y de *sincronía* (eventos que aparecen al mismo tiempo a la vista, suelen concebirse como una agrupación). Todos estos aspectos que, si no se tiene en cuenta a las personas usuarias debe aplicarlos el equipo de diseño desde su propia percepción, en el momento en el que compartimos la información con las personas que lo van a utilizar, producimos una mayor

*iteratividad*⁷⁸ respecto a los resultados finales. Especialmente cuando el resultado final será un espacio de relación social y formativa en el que las personas usuarias estarán horas aprendiendo y relacionándose con otras personas usuarias del mismo espacio (como es nuestro caso).

b) Organización perceptual y la tarea del usuario: Como complemento esencial a estas *Leyes de agrupación*, es necesario apuntar que la Gestalt también ha desarrollado la idea de que, pese a estos principios, en el momento en el que encontremos más de uno en un mismo plano que pudieran contradecirse, lo que tendrá más fuerza será el *sentido* real de la agrupación. Por lo tanto, el espacio que vayamos organizando perceptualmente también deberá tener en cuenta el *sentido* que para las personas usuarias va a tener esa disposición.

En consonancia con esto, vemos como Wickens afirma que la organización perceptual de la información debe supeditarse a la forma en la que la persona usuaria interactúa con la información⁷⁹. Eso nos obliga a tener que comprobar cómo la persona usuaria, en realidad, interactúa con dicha información. De ahí nacen también algunas de las motivaciones centrales del Diseño Centrado en el Usuario. Perciben que es necesario poner a la persona usuaria en el centro del proceso. Pero no todos creen que deba participar de él de principio a fin, ahí reside una de las diferencias más importantes entre el diseño participativo y el centrado en la persona usuaria del ámbito de la IPO.

⁷⁸ Recordar que la *iteratividad* se refiere al proceso *iterativo* mediante el cual se evalúa la usabilidad y accesibilidad del producto que se está generando antes de darlo por finalizado.

⁷⁹ Wickens, 1992. Citado por Granollers, 2004.

c) Percepción y atención: Que percibamos cosas no quiere decir que le prestemos atención. La atención depositada en el texto, la imagen, la animación que aparezca en pantalla estará intrínsecamente ligada al valor de la información que le otorga la persona usuaria. Por mucho que se pongan una serie de grupos destacados visualmente –animaciones, colores vivos-, si éstos no corresponden con el interés de la persona usuaria de ese espacio es probable que pase –y nunca mejor dicho- desapercibido. Toda organización perceptual que no vaya en consonancia con la tarea del usuario en ese espacio pasará de largo a los ojos, al tacto, oídos e incluso olfato de la persona usuaria.

d) Percepción y acceso al conocimiento: uso de iconos y “Affordances”: Una de las herramientas semánticas que más éxito han tenido en la IPO ha sido la de utilización de iconos como enlace representativo a una información concreta. Con ellos, el objetivo es que las personas usuarias puedan navegar de la forma más intuitiva y rápida posible. Muchos sistemas, con la intención de favorecer la interacción de la persona que interactúa con ellos, permiten cambiar los iconos pre-estipulados al antojo de la persona que los va a tener que utilizar como referencia. Con esa misma intención proliferan, en el entorno PC, sencillos programas que permiten a las personas aumentar la variedad icónica de su sistema.

Las *Affordances* son *las funciones de un objeto que el observador percibe directamente a partir de su imagen* (Norman, 1990), recoge la utilidad del icono como representación simbólica de un significado concreto, pero le infiere la necesidad de asemejarse al máximo posible a aquello que representa. Los requisitos que deben

cumplir estas *affordances* son cuatro: forma funcional, visibilidad al usuario, acción coherente y relatividad del observador.

Forma Funcional: Es importante que la correspondencia entre el objeto y su función sea lo más directa posible. Una tecla de un teclado debe sobresalir o, en su defecto, mantener una similitud con las teclas normalizadas, de forma que la persona usuaria pueda deducir que ese objeto puede ser presionado.

Visibilidad a la persona usuaria: Debe verse a simple vista. No podemos esconderlo. Por ejemplo, si situamos un enlace en una imagen, pero a la persona usuaria no le indicamos de alguna forma clara que esa imagen es un enlace a otra información lo que estamos haciendo es esconderlo, inutilizarlo. O en el caso de la tecla, si queremos que ésta sea para que la persona que la va a presionar pueda subir el volumen, intentaremos sobreponerle un dibujo que indique de la forma más clara posible que, presionando esa tecla, va a conseguir subir el volumen. Si ponemos un signo más llamará a la confusión con otros signos del teclado que significan otras cosas.

Acción coherente: La acción que active el hecho de presionar la tecla o clicar en el enlace debe tener la relación más estrecha posible con su representación. Si pulso en la tecla que me parece va a subir el volumen, espero que eso suceda. Como mínimo en estas clases de *affordances* que pretenden facilitar la interacción entre las personas usuarias y los objetos interactivos que van a utilizar. Otro caso sería el de las instalaciones artísticas, en las que se busca otro tipo de cosas.

Relatividad del observador: Donald Norman (1990) apuntaba con esta última característica a que el "problema" o

dificultad a superar de las *affordances* es que no representan lo mismo para toda la población. Desde esta investigación esta también es otra baza más para considerar la relevancia trascendental de poner en el centro del proceso de diseño a las personas que van a interactuar con el objeto interactivo. Esa relatividad, que en un principio pasa a ser un dato que dificulta la generación de *affordances* se convierte en la *particularidad* de las personas usuarias que, tenidas en cuenta, ayudan a crear un producto adecuado a las necesidades desde el colectivo en concreto.

4.3.1.2 Representación del conocimiento de las personas usuarias a través de 'modelos mentales' que las sustituyen.

Los posibles estándares de representación del conocimiento que tenemos las personas son importantes en cuanto a lo que se supone que esto influirá en la hora de crear interfaces usables y accesibles. Contra más podamos tener en cuenta los cánones de representación del conocimiento que utilizan las personas usuarias más podremos acertar en el diseño usable y accesible de la interacción.

Desde el ámbito de la IPO se está dando especial importancia a las investigaciones que se han desarrollado en torno al estudio de las "modelos mentales" (Lorés et al. 2006) éstos están compuestos a base de reglas o sistemas de producción. Son representaciones que se han generado a través de la experiencia y la repetición, pero que a la vez son susceptibles de ser transformados continuamente estando abiertos a que el modelo de interacción que se posee cambie en contacto con la transformación constante del mundo. Los conceptos que se generan a través de modelos mentales lo hacen mediante reglas que, según el profesor Holland y sus colaboradores, deben

seguir las siguientes condiciones: 1) proporcionar una descripción de la situación actual (emparejamiento), 2) tener una historia de utilidad en el pasado para el sistema (fuerza), 3) producir la descripción más completa (especificidad) y 4) tener la mayor compatibilidad con otra información en ese momento.

Los conceptos pues, según Holland y sus colaboradores, son modelos mentales. Éstos, a su vez, están formados por reglas que se activan a la par con las demandas que surgen del contexto en el que se desarrolla la interacción y se encuentran elaborados en jerarquías no cerradas que se encargan de generar expectativas y dirigir la acción. Así pues, el aprendizaje de modelos se basa en el aprendizaje de nuevas reglas y las relaciones que existen entre esas reglas.

Un modelo mental lo elaboraríamos, por ejemplo, interactuando con un móvil. Al tener que utilizarlo para hablar con otras personas vamos generando un modelo mental de cómo funciona ese artefacto en concreto. Pero desde el conocimiento de que no es el único móvil que existe. En cuanto a eso, una vez ese móvil quede obsoleto o se rompa y deba comprarme otro trasladaré mi modelo mental a esta nueva adquisición. Si las personas que están diseñando estos artefactos están teniendo en cuenta una serie de normas comunes de la interacción, la persona usuaria podrá trasladar el modelo que generó mediante su aprendizaje con el móvil antiguo a este nuevo para llevar a cabo los procesos más básicos como llamar, recibir llamadas o apuntar a personas en la agenda de contactos. Luego, y en base a las innovaciones desarrolladas, aumentaremos el modelo mental con más funciones para el modelo "móvil". Si los diseñadores del nuevo modelo no han tenido en cuenta la construcción común de un modelo mínimo mental, será mucho más difícil aprender a utilizar el nuevo artefacto.

a) *El modelo mental en el sistema cognitivo humano: relación con la memoria a largo plazo y la memoria operativa:*

Mientras la persona está generando una acción, sea cual sea, está almacenando en su memoria operativa una representación mental de la acción, a la vez que combina esa acción con la información que recibe de los almacenes de la memoria a largo plazo. Esto provoca la generación de un modelo mental determinado para la acción que se está desarrollando que se utilizará como base, si esa es la primera vez que se hace, para el resto de acciones que en un futuro tengan que ver con ella.

b) *Importancia de la evaluación de los modelos mentales.* El interés que esta teoría ha despertado en las personas desarrolladoras de instrumentos para la IPO, surge de la constatación que se desprende de que cada persona tiene y utiliza un personal y subjetivo modelo mental. Es importante tener en cuenta a la persona usuaria, porque si partimos del único modelo mental del desarrollador tendremos más probabilidades de diseñar un espacio que no resulte satisfactorio. Si bien apuntaríamos desde el paradigma de nuestra tesis que en esta aproximación faltaría incluir la perspectiva de la interacción entre personas y cómo esa interacción psicológica y social también se ve reflejada en lo que la persona recibirá como más o menos asequible en la interacción con la computadora, sí que es importante resaltar su importancia desde el momento en el que se imprime un acento más a la relevancia de captar lo que la persona usuaria quiere y centrar en ello el proceso de desarrollo y diseño de la web, software, hardware para la interacción entre personas y máquinas. Un apunte sobre estos procesos es que la exploración de los modelos mentales se suele dar entre la persona usuaria y la diseñadora, de individuo a individuo. El proceso de diseño

fundamentado en el diseño dialógico de la interacción pone en diálogo a un grupo de personas, con lo que incorporamos también la interacción entre personas, sus opiniones, sus diferentes percepciones en el momento de desarrollar ese espacio interactivo.

4.3.1.3 Emociones e IPO

La inclusión de este apartado en este capítulo es de especial interés por su apremiante crecimiento en el campo de la IPO y por lo que supone en cuanto a la superación del reduccionismo biologicista de la cognición humana. Como ya hemos remarcado en esta tesis, no pretendemos con ello dejar atrás todo lo que anteriormente hemos expuesto. Como Boehner y Dourish (Boehner et al., 2007) no pretendemos deconstruir el legado de las bases implantadas desde la psicología cognitiva en los inicios de la IPO -como algunas perspectivas provenientes de ámbitos que contemplan como base la interacción social (Boehner et al. 2007)-, sino recoger y mantener esa información a la vez que la ampliamos con todo lo que el actual trabajo académico auspiciado en gran medida por la ACM (*Association for Computing Machinery*) lleva desarrollando, especialmente en esta primera década del s.XXI.

Si bien se detecta que es 20 años atrás cuando el dominio de la perspectiva cognitivista-biologicista en la IPO empezó a ser cuestionada por perspectivas que enfocaban la comprensión de la cognición humana desde un acercamiento que fundamentaba esa comprensión en perspectivas interaccionistas y sociales (Boehner et al. 2007) es en el 1997 cuando aparece la obra reconocida como la primera que entrelazó las emociones y la IPO (Boehner et al. 2007; Marcus, 2003) *Affective computing* (Picard, 1997).

Este tratado reflejaba el trabajo llevado a cabo por la profesora Rosalind Picard junto a su equipo de personas investigadoras. Con él se empezó a popularizar una aproximación al diseño y evaluación de la IPO que empezó a tener más en cuenta factores que no se encontraban en las conexiones individuales de nuestro "procesador cognitivo" aislado de las interacciones e *inputs* del exterior y las emociones que también intervienen en nuestras elecciones y apreciaciones.

A lo largo de estos años ha seguido trabajando en ello en el *Media Lab's Affective Computing* realizando investigaciones relacionadas con el estudio de las emociones humanas, señales de la manifestación de las emociones, reconocimiento de patrones de expresión afectiva, comprensión y modelado de la experiencia emocional, síntesis de las emociones en máquinas, aplicaciones de *affective computing*, interfícies de usuario con computadoras afectivas, comunicación afectiva y portátiles afectivos (Marcus, 2003).

La contemplación de lo emocional en el diseño y evaluación de la IPO se ha incrementado en los últimos años y tanto las publicaciones periódicas más importantes como autores de prestigio internacional muestran un cada vez más intenso interés por cómo las emociones, las interacciones, los aspectos sociales (entre otros factores estrechamente relacionados con las CCSS) intervienen en la percepción y el diseño de la IPO (Anderson, et al 2001; Mahlke, y Thüning, 2007; Hassenzahl, 2004; Boehner et al. 2007; Marcus, 2003; Dourish, 2004).

La perspectiva que más se aproxima a los postulados que defendemos desde este trabajo se englobaría en el análisis de las emociones como resultado de las interacciones sociales y las diferentes interpretaciones que se hacen de ellas (Boehner et al. 2007). Una perspectiva que, a la vez que recoge las diversas líneas que existen sobre el trabajo con emociones en IPO, pone el acento en aquellas que incluyen la construcción social de éstas y la imprescindibilidad de la interacción con otras personas en su modelación.

El desarrollo del trabajo con emociones llevado a cabo hasta la actualidad es descrito por Boehner y sus colegas en cuatro puntos que nosotros hemos reducido a tres, entendiendo que condensan la información de interés para esta tesis doctoral. Éstos son puntos que entendemos fundamentales y que nos permiten aproximarnos más a la realidad de la investigación actual en IPO: las emociones como un hecho biológico, las emociones como información y las emociones como hechos culturales y sociales:

a) *Las emociones como un hecho biológico susceptible de ser medido.* Mucho antes de la existencia de la IPO como disciplina científica se dio un paso importante para la contemplación de las emociones como un dato importante a ser tenido en cuenta. Antes del s. XIX, la ciencia no las planteaba como datos relevantes que debieran ser tenidos en cuenta y quedaban excluidas del laboratorio, máxima expresión de la investigación científica, es entonces cuando nace un movimiento que pretende reconciliar la emoción con la ciencia y, por extensión, la razón (Dror, 1999). Una sensación parecida a la que pudieron tener las primeras personalidades científicas del S. XIX al atreverse a incluir las emociones como variables que debían empezar a ser de referencia es la que pudo

experimentar Rosalind Picard cuando empezó a investigar en torno a lo "affective computing".

Picard rehabilitó la emoción para la informática conectándola a la racionalidad cognitiva haciéndola, de este modo, científicamente reconocible. A través de sus propias palabras introducidas en la introducción de su libro vemos cual era su posición y la conciencia del cambio que se estaba produciendo al introducir el afecto en la informática

I never expected to write a book addressing emotions. My education has been dominated by science and engineering, and based on axioms, laws, equations, rational thinking, and a pride that shuns the 'touchy-feely'. Being a woman in a field containing mostly men has provided extra incentive to cast off the stereotype of 'emotional female' in favor of the logical behavior of a scholar. (Picard, 1997)

b) Las emociones como información. Boehner y colegas (2007) nos muestran a través de este apartado las tendencias de diseño de la IPO que, si bien han optado por introducir el mundo de las emociones en la IPO a veces desmarcándose radicalmente de las perspectivas que analizaban al ser humano como un "procesador" más⁸⁰, mantienen un esquema muy parecido al seguir analizando a la persona como individuo aislado sin tener en cuenta lo que les rodea. Con lo que compartimos con Boehner y colegas la visión de que estas perspectivas son reduccionistas y pierden peso al seguir sin tener en cuenta los contextos y las interacciones –en el sentido social y psicológico de la acción- que también influyen en las personas. Entre estas perspectivas hallamos a Norman (2004) uno de los grandes exponentes en como insertar la importancia de las emociones en el

⁸⁰ Serían las que, para describir y entender a la persona que interactúa con el ordenador, se basan únicamente en los procesos cognitivos biológicos desarrollados a través de la memoria, la percepción, etc., cuyo máximo exponente es un clásico transversal del estudio de las aportaciones de la Psicología a la IPO (Card et al. 1983),

diseño de la IPO. Pero Norman (2004), al igual que Card, Moran y Newell (1983) introduce las emociones en el mismo lugar en el que Card y sus colegas introducen la cognición, en el interior del individuo, de la persona usuaria. En sus diferentes esquemas, ninguna de estas dos obras de referencia tienen en cuenta los factores externos, sociales, culturales, relacionales que también influyen en la persona. En ese aspecto es dónde esta tesis aporta una metodología que sí lo contempla.

Ahora, antes de pasar al tercer de los aspectos que hemos querido resaltar de los que caracterizan a la actual investigación sobre la persona y las emociones en el ámbito de la IPO hemos querido mostrar esa similitud entre los modelos de persona en IPO que plantean tanto Norman como Card, Moran y Newell. El esquema gráfico nos llevará a, por un lado, corroborar las similitudes en los dos modelos en cuanto a esquemas que parten de un individuo en el que no se tienen en cuenta los factores externos que influyen en sus decisiones, emociones, etc., a la vez que nos ayudará a ir generando una memoria gráfica que después ampliaremos con nuestra aportación sobre la concepción de persona desde el paradigma comunicativo -crítico. Veamos, pues, los dos gráficos que, por otro lado, son ya clásicos en la Interacción Persona Ordenador:

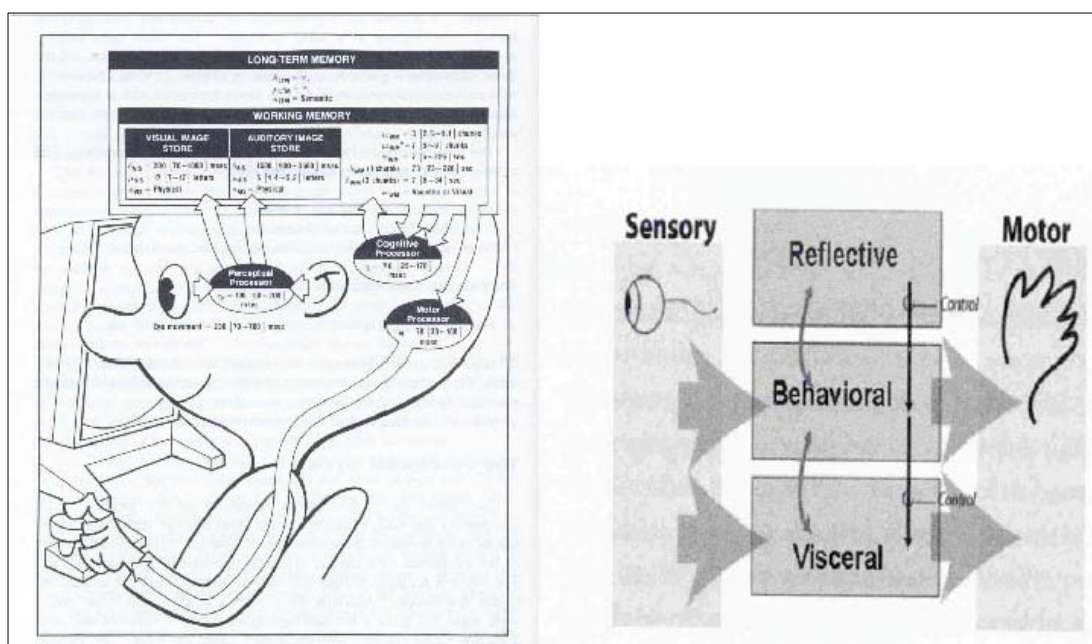


Figura 19. Comparación entre el modelo de Card, Moran y Newell y el de Norman. En la izquierda el modelo de ser humano como procesador de información de Card, Moran y Newell (1983) y en la derecha el modelo de Norman de los tres niveles de emoción (2004). Fuente: Boehmer et al, 2007.

Si bien apreciamos, obviamente, el hecho de que se tenga en cuenta de manera evidente los procesos internos que la persona utiliza en la hora de interactuar con el ordenador, también podemos observar que en ninguno de los dos gráficos se ha tenido en cuenta las interacciones que hacemos con el contexto externo a nosotras y con el resto de personas que interactuamos en nuestro día a día y que, de hecho, configuran nuestro yo dialógico, tomando prestado este concepto del interaccionismo simbólico acuñado por George Mead, en quién profundizaremos brevemente en el apartado 4.4.2 (Mead, 1967/1934)

c) Las emociones como hechos culturales y sociales. Con este apartado se introduce una de las claves que posteriormente desarrollaremos con el paradigma comunicativo crítico como fundamento. En él se defienden dos aspectos que encontramos fundamentales para poder empezar a ampliar la percepción de

persona más allá del modelo del “procesador humano” o del esquema de Norman. Argumentando el hecho de tomar como referentes a Schutz y Garfinkel, Boehner et al. (2007) introducen la idea de concebir más la racionalidad como una realidad formada por diferentes inserciones sociales que no una realidad pura y lógica, aislada del exterior llevando a concebir el comportamiento racional como una propiedad de la interacción social.

Así pues, cuando hablamos de factores que intervienen en nuestra percepción, en nuestras emociones, etc., estamos hablando de construcciones sociales que llevamos a cabo mediante nuestras interacciones. De la misma manera, las emociones son producidas en esa interacción social. Parten de lo que las personas sentimos y vamos desarrollando en consonancia con lo que nos rodea y las personas con las que tenemos una relación directa. Así pues, desde esta perspectiva afirmaríamos que tanto las emociones como nuestro razonamiento se desarrollan en el curso de nuestro proceso de socialización.

Partiendo de esta concepción de persona que, además de utilizar y desarrollar sus procesos cognitivos internos, vive en continuo proceso de socialización a través de su interacción con su entorno, el grupo de iguales, los medios de comunicación, la familia, la escuela, y desde la importancia de concebir a la persona como individuo con sus habilidades y procesos internos así como ser social que vive y crece con otras personas que también le aportan conocimientos y sensaciones, se presenta, a continuación, la concepción de persona desde el punto de vista del paradigma comunicativo crítico, un paradigma que ayudará a asentar aún más las bases desde las que la IPO se enfrenta a la investigación sobre cómo poder tener cada vez más en cuenta e incluir cada vez de forma más directa lo que las

personas usuarias esperan de los entornos interactivos que se diseñan para ellas.

4.3.2 Diseños de la IPO que cuentan con la participación de las personas usuarias. Diseño Centrado en el Usuario (DCU) y Diseño Participativo (DP), las dos fuentes principales que aportan a nuestra investigación desde el campo de la Informática.

En este capítulo empezaremos destacando el desarrollo secuencial de maneras de abordar la informática que tiene como objetivo desarrollar productos que sean utilizados por personas usuarias no expertas en informática, en la que van apareciendo diferentes métodos que, si bien en un principio van surgiendo de manera secuencial, en la actualidad conviven paralelamente ofreciendo tanto respuestas diversas para soluciones similares como campos bien diferentes de trabajo.

Hablaremos de: ingeniería informática, ingeniería del software, ingeniería de la usabilidad, Diseño Centrado en la Persona Usuaría (DCU) y Diseño Participativo aplicado a la IPO. Nos centraremos en las tres últimas ubicadas en las propuestas que se centran en el diseño de la IPO.

La IPO procede de un ámbito científico como es la ingeniería informática que, históricamente y hasta la aparición de esos primeros ordenadores personales en la primera mitad de los 80, se desarrollaba a través de hallar algoritmos que permitieran computar a los ordenadores la información que estos tienen que gestionar. En

un principio la opción de preguntar a las personas usuarias de los ordenadores no era contemplada, pues simplemente no había tales "personas usuarias", eran aparatos tan complejos que sólo se contemplaba que los mismos expertos que las desarrollaban fueran quienes iban a utilizarlas (Dourish, 2004).

El cambio se inicia con la aparición del *Xerox Star* en el 1981, el primer ordenador que aparecía con una interface de usuario tal y como las reconocemos hoy, con sus ventanas, menús y ratón para seguir la interacción de la pantalla y facilitar los movimientos operativos de la persona usuaria.

Dos años después, en 1983, aparecía uno de los libros clásicos de la IPO en cuanto a de qué forma tener en cuenta a las personas que van a utilizar los ordenadores, *The Psychology of Human Computer Interaction* (Card, Moran y Newell, 1983) y un año después, en 1984, Macintosh iniciaba la entrada de los ordenadores en hogares y oficinas, presentando el primer ordenador que, basándose en el mismo tipo de interfaz de usuario del *Xerox Star*, salía con un precio asequible de venta al público. Con ello, se inició un proceso de expansión de los ordenadores personales con el que, veinte años después se han instalado en la mayoría de hogares de los países de la OCDE. Podemos poner el ejemplo del Estado Español donde hoy en día la media es del 57% de hogares con ordenadores, más de la mitad de hogares tienen un ordenador personal en casa, llegando al 63% de Catalunya o al 68% de Madrid (Fundación Orange, 2007).

Uno de los factores que han contribuido a este desarrollo y que podemos detectar fácilmente si observamos el proceso, en el uso cada vez más fácil y centrado en la persona usuaria de los sistemas

operativos, así como la fundamental y progresiva asequibilidad de precio de los costes de los ordenadores personales⁸¹ ha hecho posible ese progreso acelerado en el espacio histórico de la Sociedad de la información que algunos autores/as (como ya hemos visto en la primera parte de esta tesis) han pasado a llamar 2a fase de la SI, Sociedad de la información para todas y todos (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001).

Un dato más que queremos aportar a nivel socio-histórico entre el progresivo contacto entre el mundo de la informática y el de la ciudadanía en general en este proceso de pasar de un ámbito donde reinaba el Darwinismo social informático a otro que pretende superar y transformar las desigualdades que se habían producido en la década de los 80 principalmente, lo observamos con la aparición de los 24 artículos que conforman el código ético de la *Association Computer Machinery* (ACM) (Friedman y Kahn, 2003). Vemos como en este compendio apoyado por la principal asociación internacional en temas vinculados a la informática, se dan una serie de acuerdos con pretensión universal desde los que deben trabajar las personas que se dediquen profesionalmente a la informática, en general, y a la IPO en particular. Hemos querido resaltar los siguientes principios que se dan en este libro que va algo más allá de los 24 artículos. Entre otras cosas, se dice:

⁸¹ Podemos hacernos una idea si comparamos cómo en estos últimos veinticinco años ha cambiado el precio del café y de los ordenadores. Mientras el café ha pasado de costar en los 80 unos quince céntimos de euro al euro con veinte de la actualidad (de 30 pesetas a 200 +-300%-) comprar un ordenador personal en la actualidad puede salir incluso más barato que en aquel entonces. Por poner un ejemplo, en el 1986 el Amstrad CPC 464 costaba alrededor de lo que ahora son 660€ (110.000 ptas. Aproximadamente) mientras que ahora podemos encontrar Pentium IV por 300-400€ (50.000-70.000 ptas., -50% aprox.).

(...)

- *Las personas que usan o diseñan el ordenador son moralmente responsables de cualquier resultado negativo o daño provocado que tenga que ver con su diseño.*

- *Las personas somos capaces de ser agentes morales y no lo son los ordenadores.*

- *Sin embargo, las personas humanas deberían considerar a los sistemas informáticos y sus ordenadores, al menos en parte, moralmente responsables de los efectos de las acciones mediadas o controladas a través de ellos.*

- *El diseño de sistemas debería perseguir la protección de la agencia moral de las persona a la vez que desmonta la percepción de que existe una agencia moral en el sistema informático.*

- *Los ordenadores son medios y no fines.*

(...)

En este capítulo entraremos, sobretodo, a valorar cómo se está trabajando en la mejora continuada de las interfaces que parten de diseños de la IPO y cuáles son las aportaciones que podemos hacer desde nuestro estudio. Veintiocho años después –en el 2011- observamos cómo la aproximación a la persona usuaria también ha avanzado desde la obra de Card, Moran y Newell (1983) y existen diferentes formas de aproximarse a la persona usuaria con la intención de poder asegurar la satisfacción con el entorno que se está diseñando. No nos fijaremos en el proceso, ni entraremos a valorar en profundidad las aportaciones de Card, Moran y Newell y su sistema GOMS –más allá de reconocerles como uno de los que iniciaron el trabajo científico en el ámbito de la Interacción Persona-Ordenador y su influencia a lo largo de estos años como uno de las primeras investigaciones que se abordaron desde la multidisciplinariedad- sino que abordaremos directamente lo que se está haciendo en la actualidad con la intención de ubicar al máximo posible cuáles son nuestras aportaciones con los resultados obtenidos con los proyectos ‘ABE Campus’ y APADIS, así como del amplio bagaje científico de la Metodología Comunicativa Crítica en proyectos científicos de las CCSS.

El '***User-Centered Design***' (Diseño Centrado en el Usuario – DCU) nos servirá para mostrar los argumentos que refuerzan la importancia de tener en cuenta a las personas usuarias en el proceso de diseño. Sin ser la principal línea en la que nos fundamentamos – esa será el 'Diseño Participativo', en la que profundizaremos más adelante- nos resulta, desde la línea que marcamos en nuestra investigación, imprescindible para reforzar los argumentos que sitúan a la voz de las personas usuarias como irremplazables en el proceso de diseño.

La otra línea es el '**Participatory Design**' de la IPO (Diseño participativo – DP). Será en este paradigma en el que vamos a profundizar a partir de un análisis documental de los estudios más reconocidos internacionalmente. El interés prioritario de esta línea que lleva trabajando desde finales de los 70 es la inclusión de la persona usuaria desde el principio hasta el final del proceso de diseño. Nos aportará referencias fundamentales, de la misma manera que iremos mostrando el hueco que defendemos que llena el 'Diseño Dialógico' de la interacción.

Fundamentos del enfoque de los diseños de la IPO que tienen en cuenta a las personas usuarias finales.

Con este apartado del estado de la cuestión, nos acercaremos de forma más detallada a las características que definen, actualmente, a las diferentes perspectivas de la IPO que sitúan a las personas usuarias en el centro del proceso. Una práctica que se divide en dos grandes grupos: el del DCU, dónde las personas usuarias son utilizadas como sujetos del diseño dentro del proceso iterativo siendo observadas como *informadores activos*, y el DP,

dónde las personas usuarias son incluidas como participantes del proyecto de diseño de la interacción siendo tenidas en cuenta como *co-creadoras* del producto (Sanders, 2006)



Figura 20. Mapa de los distintos modelos de diseño de la IPO. Fuente: traducción propia del cuadro encontrado en Sanders, L. 2006.

En este diagrama presentado por Liz Sanders (2006) encontramos representada de forma gráfica lo que introducíamos en el párrafo anterior. El 'Scandinavian design (*diseño escandinavo*), como veremos más adelante, nos muestra las bases del diseño participativo en el que las personas que serán las usuarias finales del producto intervienen en el proceso de principio a fin.

Un hecho interesante y que creemos recurrente para esta investigación, es la diversidad de disciplinas que se unen a ese 'Diseño participativo'. Más allá del diseño de la interacción persona-ordenador, Sanders nos introduce que existen líneas de trabajo en arquitectura, paisajismo o diseño industrial (entre otras) que incluyen esa perspectiva del diseño participativo como herramienta crucial que asegurará la creación de productos de calidad (Sanders, 2006).

La principal diferencia que creemos que debemos remarcar en nuestra disertación es que el DCU suele resultar ser *no-participativo* (Carroll, 1996; Sanders, 2006). Se da que, a menudo, las personas usuarias son sustituidas por descripciones de modelos de personas usuarias (Carrod, Moran y Newell, 1983; Cooper, ; Reimann y Cronin, , 2007), dándose su inclusión como sujetos tópicos o casos (Reimann, R. y Cronin, D. 2007), pero no como personas participantes en el proceso.

Compartimos con Carroll (1996) su aseveración acerca de que *lo participativo* en el DCU se traduce en una inclusión más bien técnica en su proceso. Se suele incluir una fase de "diseño participativo" en los proyectos de DCU (Nielsen, 1993), pero creemos importante diferenciarlo del paradigma del DP donde siempre encontramos la participación directa de las personas usuarias. Veremos más adelante una investigación que corrobora la percepción de Carroll (1996) sobre la que los profesionales del DCU tienen sobre el Diseño Participativo (Mao et al., 2005)

Para describir los fundamentos del diseño que tienen en cuenta a la personas usuarias como centro de su proceso de diseño nos remitiremos, como previa a entrar ya a la descripción del DCU, a los

principios desarrollados por Gould y Lewis (1985) y por Preece, Sharp y Rogers (2002). Estos se complementan y, sobre todo, nos ofrecen una visión general y concisa sobre las bases que han fundamentado y fundamentan el Diseño de la Interacción Persona Ordenador. Tras cada uno de los puntos destacados que surgen de la mezcla entre lo apuntado por Gould y Lewis (1985) por un lado, y Preece, Sharp y Rogers por el otro (Preece et al., 2002), iremos apuntando reflexiones en base al paradigma comunicativo crítico que creemos pueden ayudar a mejorar estos puntos fundamentales desde el enfoque que defendemos en esta tesis:

1. *Importancia de centrar el diseño desde un inicio en las personas usuarias y las tareas que se deben desarrollar con ese sistema interactivo.* Gould y Lewis (1985) mostraron la necesidad de saber de buen inicio quiénes eran las personas a las que iban a ir dirigidos los sistemas así como las tareas que estas personas normalmente hacían y, desde esa observación, empezar a diseñar el sistema. También apuntaron la necesidad de involucrar a las personas usuarias en el proceso de diseño. Preece y colegas (2002) además de incidir en el mismo punto introducen que, en el caso de no poder contar con las personas usuarias en todo el proceso, debería poderse contar con cierto feedback en el momento de evaluar el sistema desarrollado.
2. *Deben identificarse los objetivos de la usabilidad específica y de la experiencia de usuario (Preece et al, 2002).* Identificar ambos aspectos debe ser una actividad que se haga al empezar el proceso llevará a los desarrolladores a poder elegir entre diferentes alternativas de diseño y a poder ir revisando el proyecto a medida que va avanzando.

3. *Medición empírica.* Gould y Lewis (1985) afirmaron que desde el inicio del proceso, toda la información que surja de la observación de lo que las personas usuarias hagan, debe poder ser grabada y/o analizada por las personas desarrolladoras.

4. *Diseño iterativo,* mediante el que la repetición del proceso *diseño-test-medición-rediseño* debe llevarse a cabo tantas veces como sea necesario hasta que la correspondencia del sistema con su función en base a las necesidades de las personas usuarias sea satisfactoria. Aunque esta necesidad se presentó como fundamental por Gould y Lewis (1985), en un inicio este principio no se siguió por las personas diseñadoras. No fue hasta más adelante que los procesos iterativos se fueron introduciendo hasta llegar a un momento en el que resulta incuestionable para cualquier proceso que pretenda obtener resultados de éxito (Preece et al, 2002) corroborándose la afirmación de Gould y Lewis sobre la iteración, considerando que la *iteración es inevitable porque las personas diseñadoras nunca tienen la solución adecuada la primera vez* (Gould y Lewis, citados en Preece et al, 2002/1999)

5. Desde el ámbito del diseño de la IPO las diferentes líneas abiertas vienen a constatar la realidad activa de 'los ordenadores' y sus posibilidades como una cada vez más potente herramienta de acción social. Eso lleva al mundo involucrado en este ámbito a intentar aproximarse cada vez más a pautas de diseño que tengan cada vez más en cuenta

características asociadas con las personas humanas (Skelly, T. et al. 1994)

4.3.2.1 El papel de las personas usuarias en el Diseño Centrado en el Usuario (DCU). Percepciones, antecedentes y momento actual.

El DCU tiene sus precedentes y fundamento en el inicio de trabajos que parten de la *Ingeniería de la Usabilidad*. Un término que tal y como detecta Granollers (2004) se empezó a utilizar por profesionales de usabilidad de *Digital Equipment Corporation* (Good et al, 1986). Con este término se referían a *los conceptos y técnicas para planificar, conseguir y verificar objetos de la usabilidad del sistema* (Granollers, 2004). En este apartado mostraremos algunos de los ejemplos que guardan más relación con el DCU y, desde la perspectiva de nuestra investigación, haremos una corta mirada a algunas de las especificaciones de la ingeniería del software que nos resultan sugerentes en cuanto a por qué y cómo involucrar a las personas usuarias en el proceso del diseño de la IPO. La intención no es otra que ofrecer argumentos que, a la larga, nos puedan servir para ir ubicando mejor la aportación que hacemos desde la Metodología Comunicativa Crítica y el Diseño Dialógico de la IPO que se deriva.

También podremos ver, en la parte final de este apartado, como el DCU es un paso más para ubicar en el centro del proceso a las personas usuarias a la vez que constituye equipos más multidisciplinares en los que ya caben perfiles profesionales multidisciplinares, rompiendo con la homogeneidad que hasta el momento muestran los equipos centrados en ingenierías (informáticos en su mayoría).

Según Ji-Ye Mao, Vredenburg, Smith y Carey (2005), el DCU es un enfoque metodológico multidisciplinar que se basa en la involucración activa de las personas usuarias para mejorar el entendimiento de los requerimientos y tareas que se piden a quienes van a interactuar con un sistema en concreto así como su participación en el diseño iterativo y la evaluación final del diseño. El DCU es ampliamente considerado como la llave para producir objetos útiles y usables; un enfoque efectivo para superar las limitaciones de los diseños tradicionales centrados en el sistema (*system-centered design*) que no incluían la voz directa de las personas usuarias.

La perspectiva tradicional en DCU para diseñar una interfaz en la industria del software consiste en valorar las metas de las personas usuarias y diseñar dentro de este contexto (Head, 1999). Una perspectiva que ha sido típicamente utilizada ubicando a las personas usuarias en el proceso de testeo o en el de evaluación para proveer a las personas diseñadoras de la seguridad de que las necesidades de esas personas han sido tenidas en cuenta (Scaife, y Rogers, 1999).

En esta perspectiva, pues, podríamos decir que incluimos a las personas usuarias como informantes del equipo de diseño, informantes clave, pero no participantes de todo el proceso tal y como se contempla en el Diseño Participativo de la IPO. En el DCU la participación de las personas usuarias es limitada y no pueden revelar por sí mismas ningún cambio a parte de revelar pequeñas apreciaciones. Las personas investigadoras mantienen el control a lo largo de todo el proceso de diseño (Nesset y Large, 2004)

Tal vez una de las investigaciones más meticulosas en torno al estado de la cuestión sobre la percepción que los profesionales del diseño tienen del DCU haya sido, hasta el momento, la realizada por Ji-Ye Mao, Vredenburg, Smith y Carey (2005).

Esta investigación se llevó a cabo con expertos en la aplicación del DCU (todos llevan al menos 3 años de experiencia y consideraban el DCU como su trabajo principal). Entre algunos de los resultados de esta investigación, podríamos acoger la definición de DCU que salió del proceso:

“DCU está considerado en su amplia definición, como la práctica de los siguientes principios: (a) La involucración activa de las personas usuarias para un entendimiento más fluido de la persona usuaria y los requerimientos de tareas, (b) diseño iterativo y evaluación y (c) una perspectiva multidisciplinar”. (Ji-Ye Mao, et al, 2005)

También creemos que es destacable que entre diez variables posibles, lo que los profesionales resaltaron como más importante en la hora de decidirse por diseñar en base al DCU es la satisfacción del cliente. Éste es un dato que también ayuda a potenciar el diseño que parte de las personas como, además de ser más justo y directo, ser económicamente más aconsejable, pues el cliente a quien se dirige ese producto interactivo, queda más satisfecho del resultado final que se le ofrece. En la misma línea, el 72% de las personas profesionales encuestadas, consideró que haber empezado a utilizar el DCU había mejorado las prestaciones de los proyectos en los que se veían involucrados (Mao et al. 2005).

Entre otras cosas, podemos corroborar que el DCU se mantiene entre los profesionales que lo utilizan como una opción preferente por la calidad de sus productos. El estudio concluye, en general, que el

DCU continuará creciendo a la vez que se irá ganando su aceptación en el mercado.

De todas maneras, de toda la investigación desarrollada por Mao y colegas, hay un aspecto que destaca por encima del resto. Observemos los datos que se nos muestran en la siguiente tabla basada en la investigación de Mao y colegas (2005). En ella, los profesionales entrevistados mostraron del 1 al 5 (de la primera más importante a la quinta) sus preferencias en cuanto a algunos de los métodos que más se utilizan en el DCU:

Método	Importancia
<i>Trabajo de campo (incluyendo la investigación en el contexto)</i>	2.00
<i>Análisis de los requerimientos de la persona usuaria</i>	2.00
Diseño iterativo	2.15
Evaluación de la Usabilidad	2.39
Análisis de tareas	2.61
<i>Focus Groups</i>	2.79
Evaluación formal heurística	2.86
<i>Entrevistas con las personas usuarias</i>	3.00
Prototipado sin la intervención de la persona usuaria	3.07
Inspección / Revisión	3.17
Revisión informal de personas expertas	3.28
<i>'Card sorting'</i>	3.33
Diseño Participativo	3.40

Tabla 10. *Métodos mejor valorados en el DCU.* Fuente: Elaboración propia en base a Mao et al (2005)

Desde la perspectiva de nuestra investigación nos llama la atención el último lugar que ocupa el Diseño Participativo. Este dato indica las diferencias que existen entre las perspectivas que trabajan desde el DCU o el DP.

Para empezar, vemos como el DCU parte de la visión del DP como una más de las técnicas a utilizar en el proceso que el diseñador establece. Una técnica prescindible en el proceso de DP.

Por el tipo de técnicas que observamos, comprobamos que en el DCU no siempre las personas usuarias ocupan o comparten el centro del proceso de diseño. Algo que no puede suceder en el DP. Por eso hemos escogido el DP como marco del que partir y al que contribuimos desde el Diseño dialógico de la IPO. Entendemos que partir del DP nos da un margen de iteratividad exhaustivo, pues trabajamos continuamente con los *feedbacks* que ofrecen las personas usuarias sobre todo el proceso de diseño del producto.

Vamos a entrar ya, a continuación, en algunas de las conceptualizaciones más relevantes sobre la participación de las personas usuarias en el diseño de la IPO desde una perspectiva de DCU.

4.3.2.1.1 Ingeniería de la Usabilidad y la presencia directa de las personas usuarias en los procesos iterativos. Diseño Centrado en el Usuario (DCU-CUD)

La Ingeniería de la Usabilidad ha dado paso a diversos modelos y, en todos ellos se tiene en cuenta, de una u otra forma, a la persona usuaria. Algunos modelos destacados que introduciremos como parte de este estado de la cuestión son el de Jakob Nielsen (Nielsen, 1993), el modelo DUTCH (van der Veer, 1996) , el ciclo de la vida de la Ingeniería de la Usabilidad (Mayhew, 1999) y el desarrollo basado en escenarios (Rosson y Carroll, 2002). Tendremos también en cuenta, dentro de los diferentes modelos que podemos encontrar en el DCU, el *Interactive Dialog Model* (Bolchini y Paolini,

2006) por sus aportaciones desde la semiótica que nos acercan al Diseño Dialógico de la IPO desde otra perspectiva.

Jakob Nielsen

Uno de los profesionales más reconocidos hasta el momento en cuanto a búsqueda de la usabilidad en el diseño de la interacción es Jakob Nielsen. Su fundamento en lo profesional prescindiendo en los inicios de una base empírica sólida ha traído no pocas críticas a sus métodos, pero no se puede negar su impacto en la ingeniería de la usabilidad. A su trabajo le debemos la primera metodología para el desarrollo de aplicaciones usables; una metodología que, en un momento significativo del proceso exigía 'conocer a la persona usuaria' (Nielsen, 1993). Veamos el ciclo de vida que Nielsen proponía sobre la Ingeniería de la Usabilidad:

1. Conocer la persona usuaria
 - a. Características individuales
 - b. Tareas actuales de la persona usuaria
 - c. Análisis funcional
 - d. La evolución de la persona usuaria y del trabajo
2. Análisis de la competencia
3. Establecer los objetos de la usabilidad
 - a. Análisis de impacto financiero
4. Diseño paralelo
5. Diseño participativo
6. Diseño coordinado de la interfaz global
7. Aplicar guías de estilo y análisis heurístico
8. Prototipado

9. Pruebas empíricas
10. Diseño iterativo
 - a. Captar diseño racional
11. Coleccionar 'feedback' de trabajos de campo

Figura 21. Etapas del modelo de la Ingeniería de la Usabilidad de Nielsen

Vemos, pues, cómo conocer a la persona usuaria desde el paradigma inicial del DCU es un objetivo para quien se encarga de la ingeniería de la usabilidad, pero desde una perspectiva positivista que reconoce a la persona usuaria como 'objeto' del proceso de ingeniería de la usabilidad, no un 'sujeto' al que se tenga que tener en cuenta en el proceso. Algunos autores recientes describen ese método como una

(...) enumeración de las actividades necesarias para ser capaces de desarrollar sistemas interactivos con la componente 'usabilidad' (y consecuentemente a las personas usuarias) en el centro del problema (Granollers, 2004)

El modelo DUTCH (Designing for Users and Tasks from Concepts to Handles)

Los autores de este modelo lo definen como un método de diseños de sistemas interactivos a través del desarrollo de prototipos experimentales que van llevando de forma gradual al sistema final. Pone un fuerte énfasis en la necesidad de disponer de equipos profesionales multidisciplinares en los que haya procedencias dispares como las humanidades, las ciencias sociales, la ingeniería y el diseño gráfico.

Se basa en una observación del entorno de las personas usuarias y un análisis de las tareas que éstas realizan en su puesto de trabajo o cualquiera que sea el espacio en el que se dará la IPO.

En el proceso de ir diseñando la interacción se mueven a través de tres focos de análisis: Las personas y grupos de personas usuarias, el trabajo y la situación.

En la siguiente figura (Granollers, 2004) podemos observar el modelo DUTCH, donde podríamos resaltar el alto grado de iteratividad que ofrece al contemplar la posibilidad de repetir cada una de sus fases.

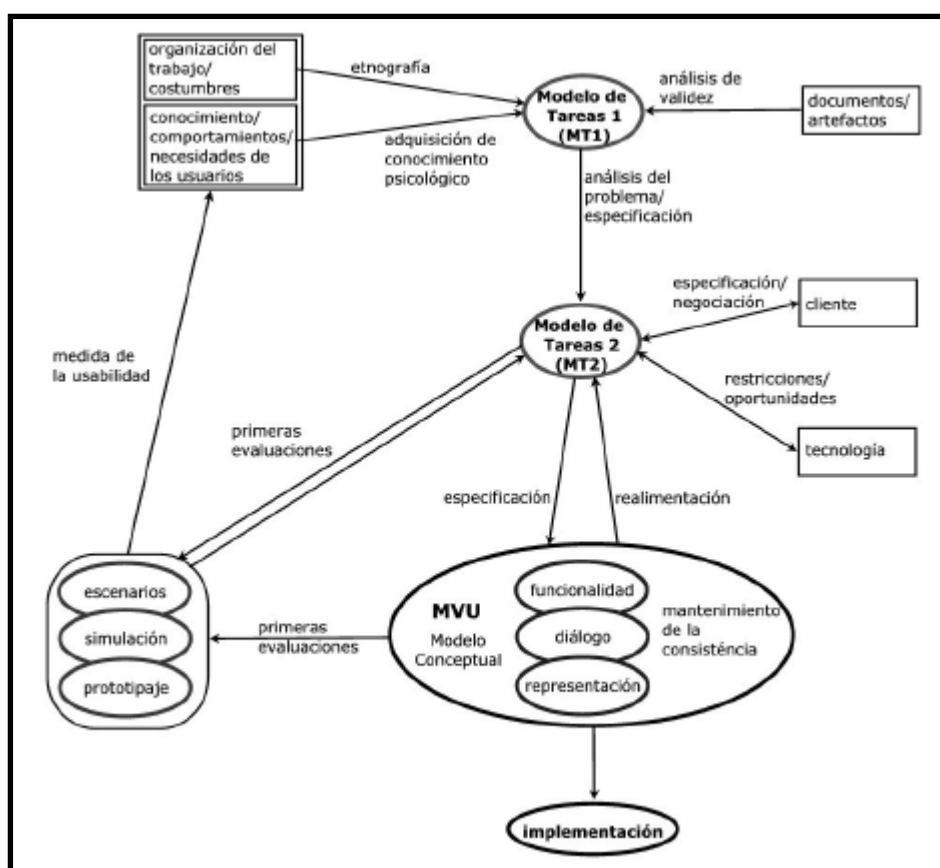


Figura 22. Esquema del modelo de Ingeniería de la Usabilidad DUTCH.
Fuente: Granollers, 2004

Revisando el gráfico anterior, podemos destacar como a pesar de realizar una destacable operación que tiene como centro claro el papel de las personas usuarias, jugando éstas un papel muy importante en el proceso iterativo, en todo momento es el equipo

profesional quien lleva el proceso de diseño, analizando puntualmente la interacción que podrían llevar a cabo las personas usuarias a través de los dos Modelados de Tareas (MT1 y MT2) , los escenarios y el prototipaje y los modelos conceptuales resultantes (MVU, *User's Virtual Machine*, expresa todos los aspectos del sistema que la persona usuaria debe tener presente durante la interacción) que darán paso a la implementación final.

Volvemos a destacar, como interés para nuestra investigación, la presencia de personas usuarias en el proceso de diseño, pero observamos –algo también relevante para esta tesis- cómo, de nuevo, hay una carencia en la descripción en la que se tiene en cuenta a estas personas. De qué manera se aprovecha al máximo su presencia. No existe posicionamiento en las bases que sustentan cómo estas personas participan del proceso de diseño, con lo que podríamos albergar dudas en la manera en la que se extraen estos datos y hasta qué punto son fruto de una relación igualitaria en la que se tiene realmente en cuenta a esas personas no-expertas y no un elemento más manipulable por los expertos en ingeniería.

El ciclo de vida de la Ingeniería de la Usabilidad

Este modelo de ingeniería, desarrollado por un grupo de investigación liderado por D.J. Mahyew (1999) es otro de los más referenciados y, tal vez, uno de los más elaborados en su diagrama. Vemos un gráfico que nos ayudará a volver a ubicar a las personas usuarias en éste proceso.

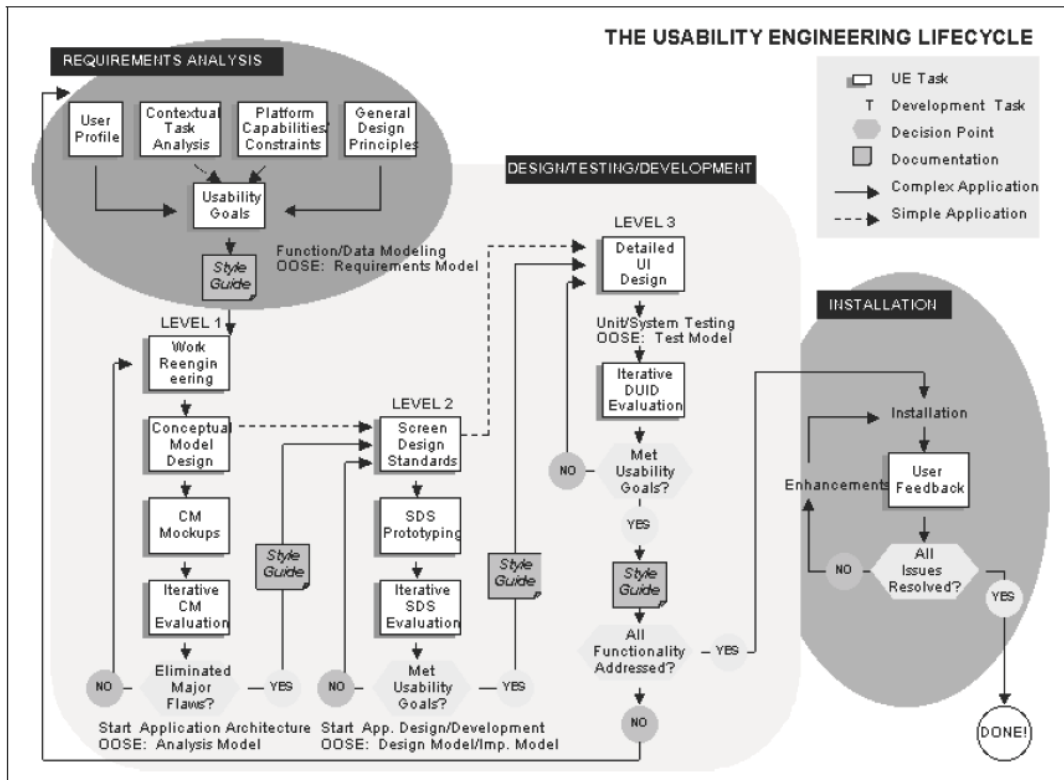


Figura 23. Esquema del ciclo de vida de la ingeniería de la Usabilidad de Mayhew.
Fuente: Granollers, 2004

En este método observamos un grado de complejidad más elevado que en el resto, donde existe una importante labor científica de validación del proceso como ideal para poder elaborar objetos usables. Encontramos un grado importante de iteratividad con la presencia de las personas usuarias, ya sea desde un análisis que deducirnos más etnográfico en la parte inicial de la creación de la guía de estilo, o desde su participación directa en el momento final de la instalación, donde su *feedback* constituye el garante iterativo que exige volver a repetir el proceso.

Sería pues, un proceso de ingeniería controlado por las personas expertas en el que las personas usuarias tienen un mero papel de testeo en la fase final. Valoramos la aportación por la involucración de estas personas en el proceso, con lo que vamos

viendo la importancia que progresivamente se le va dando a las personas usuarias en él, pero volvemos a encontrar una carencia total de enfoque de la persona como tal. ¿De qué manera se la involucra? ¿Cómo se garantiza su participación, qué se tiene en cuenta? Volvemos a encontrarnos con la necesidad de 'confiar' en el criterio de la persona experta y la sospecha de que se utiliza a las personas usuarias como un 'objeto' más del proceso y no como 'sujeto' participante. En los principios que sostienen el modelo, citados por Granollers (2004) en su tesis doctoral, no encontramos en ningún momento a la persona usuaria.

Modelo Interactivo de Diálogo

Para acabar con esta contextualización de los procesos de diseño que partiendo del paradigma del DCU tienen en cuenta a las personas usuarias, queremos sumar algunas de las apreciaciones que Bolchini y Paolini hacían en su 'Modelo interactivo de diálogo' (*Interactive Dialogue Model - IDM*), apreciaciones que continúan reforzando nuestra impresión sobre la importancia de incluir la voz de las personas usuarias en el proceso de diálogo. En su investigación, publicada en el año 2006 en el *IEEE Transactions on Multimedia* afirman, entre otras cosas, que si las personas somos el foco del esfuerzo del diseño, deberíamos dar forma primero a la experiencia de la interacción de las personas usuarias desde su propia perspectiva y no desde el punto de vista de las necesidades de la arquitectura técnica. Bolchini y Paolini (2006) defienden que, asumiendo que los diseñadores y diseñadoras deberían estar más preocupados por la efectividad de la interacción con la persona usuaria, una perspectiva basada en el diálogo para el diseño de aplicaciones interactivas es mucho más natural que una perspectiva basada en la información/navegación.

Su trabajo resulta interesante también por posicionarse claramente a favor de la interdisciplinariedad en este campo. En su caso, hablan de la relevancia de la lingüística y la semiótica. Para ellos, partir de esa interdisciplinariedad en el origen, les puede llevar a acercarse más al proceso de diseño a perfiles de profesionales procedentes de otros muchos campos tales como: humanidades, ciencias de la comunicación, turismo, arte, literatura o filosofía.

Compartimos el gran interés que muestran en esa necesidad de facilitar los procesos de diseño a la inclusión de las personas usuarias. A pesar de todo, existen elementos que nos sitúan en una posición diferente. Bolchini y Paolini, tal y como desarrollan su IDM, continúan poniendo en el centro de las decisiones finales a los profesionales del diseño de la IPO. Al final del proceso, o en los momentos de mejora, evaluación, etc., la última palabra la tiene siempre el profesional. En cambio, esta tesis se desarrolla de manera que ponemos el acento en la importancia de hacer recaer todo el proceso en el diálogo continuado entre las personas usuarias/participantes, los técnicos, profesionales del diseño de la IPO etc., y cómo eso facilita en los casos estudiados que la usabilidad y la satisfacción sea mayor. Pero en ello profundizaremos a partir del capítulo 5. Ahora, sigamos viendo ejemplos sobre cómo se involucra a las personas usuarias en el diseño de la IPO desde diferentes perspectivas.

4.3.2.1.2 Ingeniería del software. Involucración del 'cliente' y criterios de calidad ISO- Otras maneras de entender la necesidad de involucrar a las personas usuarias especialmente remarcables.

Una de las últimas definiciones más aceptadas que nos enmarcan lo que significa la ingeniería del software es la que definió en el 1993 el IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*):

Ingeniería del software es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de la ingeniería del software (IEEE, 1993).

Otra definición que nos ayudará más a ubicarla en nuestra investigación es:

Ingeniería de software trata del establecimiento de los principios y métodos de la ingeniería a fin de obtener software de modo rentable, que sea fiable y trabaje en máquinas reales (Bauer, 1972).

En ambas definiciones observamos la importancia de la rentabilidad, fiabilidad y cuantificación de sus resultados. Para clarificar las similitudes/diferencias que existen entre ambas definiciones se presentan dos ejemplos concretos que siguen ofreciéndonos la importancia de profundizar en un enfoque que tenga en cuenta el *cómo* apreciar la intervención de las personas usuarias o, en éste caso, *clientes* del diseño. Los dos ejemplos son: *modelo de desarrollo evolutivo WinWin* y los *estándares de calidad ISO* aplicados a la ingeniería del software.

Modelo de desarrollo evolutivo WinWin

Destacamos que, en la ingeniería del software preocupa, especialmente, la opinión del cliente. Lo hemos visto más claramente

en alguna de las definiciones. Pensamos que este es uno de los modelos que mejor lo representa. Basado en el trabajo de Bohem (1998) parte del modelo de desarrollo evolutivo en espiral y ubica gran tensión en la relación con el cliente, afirmando que una de las mejores maneras de garantizar calidad en el producto final es facilitar una comunicación (negociación) fluida entre cliente y persona y/o equipo de ingeniería desde la perspectiva de que a los dos colectivos les mueve 'ganar' con ese producto. Cada uno de ellos con sus perspectivas diferentes pero confluyentes en el interés por que el resultado final del producto sea bueno, incorporará la comunicación necesaria para que el proceso de ingeniería pueda asegurar un mínimo resultado de éxito.

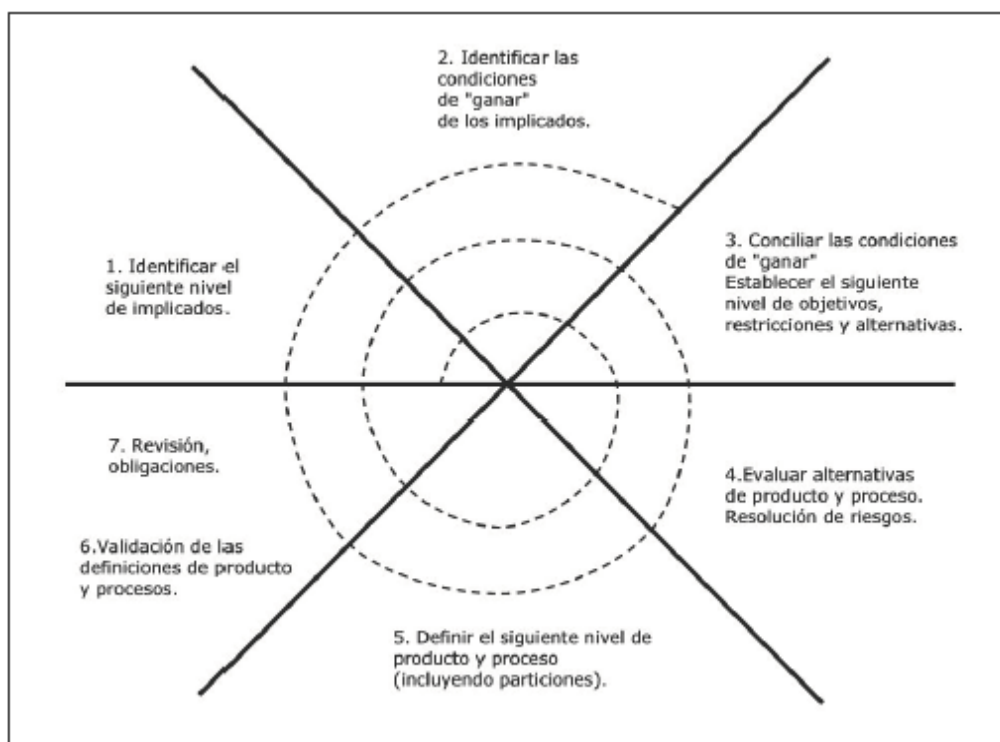


Figura 24. Esquema del método Win-Win. Fuente: Granollers, 2004

Este proceso iterativo en espiral sólo finaliza una vez se da el consenso entre las personas desarrolladoras y clientes. Establece una importancia relevante a esa comunicación como clave del proceso, e

incluso el nombre del modelo coge esa necesidad de negociación como marco pero el sentido de la participación de las personas usuarias, clientes, se limita a ubicarlo en una relación no igualitaria fundamentado en el interés lucrativo e instrumental. Por lo tanto, es un método que sólo será válido en casos centrados en fines lucrativos. Interacciones mediatizadas por las relaciones de poder: unos ponen el dinero y los otros el conocimiento, con lo que nos sigue faltando descripción sobre los fundamentos que hacen que el proceso de desarrollo intente siempre avanzar hacia el máximo de calidad posible. Continuamos sin saber de qué manera se acoge por parte de las personas expertas lo que los clientes opinan sobre su producto más allá de que representen el poder capitalista del proceso.

ISO y la calidad del software

La normativa ISO es un estándar que mide la calidad de la 'Usabilidad' y la 'Satisfacción' de una aplicación (ISO/IEC 9126-1). En la figura 21 podemos comprobar la manera directa en la que este estándar especifica la importancia de tener en cuenta tanto la calidad interna y externa del software, como la calidad de uso del software. Este mismo estándar entiende la calidad como:

El conjunto total de características de una entidad (producto, proceso o servicio) que le confieren la capacidad de satisfacer las necesidades establecidas y las necesidades implícitas.

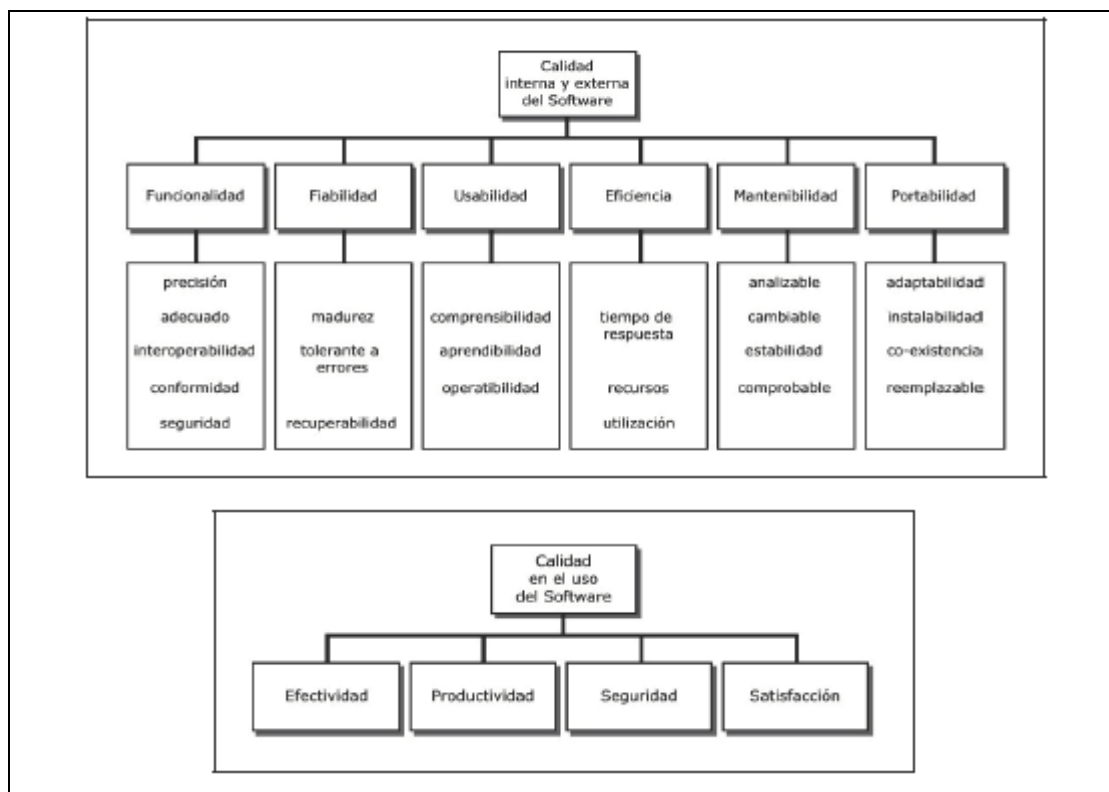


Figura 25. Características de la calidad interna, externa y del uso del software descritas en el estándar ISO/IEC 9126-1. Fuente: Granollers, 2004.

Así pues, destaca la importancia que se le da a tener en cuenta a las personas usuarias, clientes, en el proceso que asegura la calidad de los productos. A pesar de todo, volvemos a encontrarnos un vacío en cuanto al cómo abordar ese 'tener en cuenta' a las personas usuarias. Y creemos que eso también determina la calidad última del producto.

En cuanto a los estándares, queremos finalizar con una puntualización. Hemos podido comprobar que, en otros estudios en los que se ha profundizado más sobre su importancia en el desarrollo de software y entornos web (Granollers, 2004) se constata que la complejidad burocrática para su seguimiento hace que muchas veces se tenga que abandonar el seguimiento de los procesos de calidad

por parte de equipos pequeños. Eso nos lleva a pensar que la herramienta más útil para asegurar la satisfacción de las personas usuarias es asegurar que la iteratividad se ajuste al máximo posible a asegurar la excelencia técnica como la usabilidad del producto, que es donde todos los modelos y estudios acaban coincidiendo. Volvemos a constatar la necesidad de rigor en cuanto a la involucración de las personas usuarias en los procesos iterativos. Hasta ahora la carencia que se detecta y se intentará aportar desde esta tesis es la de qué estamos hablando cuando ubicamos a la persona usuaria en el proceso, qué papel le damos y por qué ese y no otro.

4.3.2.1.3 La arquitectura de la información en el paradigma web y el papel de la persona usuaria

La información es una fuente de conocimiento. Pero, si no está organizada, procesada y disponible para las personas en un formato que les permita tomar decisiones, más que un beneficio es un estorbo (Pollard, 2000)

En el análisis de la literatura científica sobre la clarificación de los elementos que forman parte de la definición conceptual de la práctica del diseño de la IPO encontramos la Arquitectura de la Información como uno de los factores más determinantes a raíz de la eclosión del *World Wide Web*. Vemos como en este concepto las personas usuarias adquieren aún más protagonismo en lo que se refiere a su centralidad en el proceso de diseño.

Los elementos clave de la Arquitectura de la Información se entrelazan entre ellos y son: Contenido, Contexto y Personas Usuarías (Ronsfeld y Morville 2002), tal y como indica la siguiente figura:

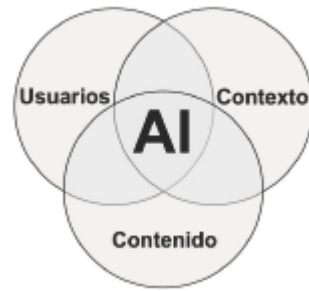


Figura 26. *Elementos clave de la Arquitectura de la Información.* Fuente: Rosenfeld y Morville, 2002

Observamos cómo, en los tres puntos en los que se divide la definición de *Arquitectura de la Información* que ofrecen Rosenfeld y Morville, la satisfacción de las personas usuarias vuelve a coger un protagonismo remarcable (Rosenfeld y Morville, 2002):

1. *La combinación de organización, etiquetado y esquemas de navegación dentro de un sistema de navegación.*
2. *El diseño estructural de un espacio de información que facilite la finalización de tareas y el acceso intuitivo a los contenidos.*
3. *El arte y la ciencia de estructurar y clasificar los sitios web y las Intranets para ayudar a las personas a encontrar y gestionar la información.*

Recojamos ahora las preguntas que según Granollers (2004) todo equipo desarrollador debe hacerse en base a las personas usuarias si quiere garantizar una buena Arquitectura de la Información:

- *¿Cuáles son las motivaciones que llevan a las personas usuarias a visitar nuestro sitio?*
- *¿Qué quieren las personas usuarias de este sitio?, y ¿qué necesitan de él?*
- *¿Quiénes son? Y ¿qué audiencias son más importantes?*
- *¿Cómo navegan?*
- *¿Qué términos utilizan para navegar, buscar y clasificar la información?*
- *¿Cuáles son sus necesidades de información?*

Aunque, si miramos desde el prisma de nuestra investigación, observaremos que la importancia de saber qué opinan las personas

usuarias sobre el contenido y el contexto, también se vuelve principal. Demos una mirada rápida a las preguntas que se hacen para intentar asegurar una buena arquitectura de la información en lo que se refiere al contexto:

- *¿Quién, dentro de la organización, tiene poder de tomar decisiones? Y ¿qué quieren del sitio?*
- *¿Qué factores culturales y/o políticos pueden afectar la arquitectura?*
- *¿Hay experiencias previas similares? ¿Fueron bien?*

Como podemos observar, el centro continúa siendo la necesidad de captar la experiencia de la persona usuaria, pero son preguntas dirigidas a la persona diseñadora que no encierran ningún tipo de necesidad de diálogo con la persona usuaria. Por lo tanto, nos estamos encontrando con sistemas de observación más cercanos a la etnografía por lo que centralizan el poder de la información en los profesionales que se encargan del desarrollo del entorno web, pero no en la participación activa de las personas usuarias de esos entornos. No posibilitamos un espacio comunicativo y dialógico con la persona usuaria que, como veremos en el apartado 4.3.3, puede ofrecer un incremento sustancial sobre la calidad de la información que captamos para garantizar la accesibilidad y usabilidad del entorno interactivo.

4.3.2.2 Diseño Participativo. La involucración de la persona usuaria de principio a fin del proceso de diseño de la IPO.

Lucy Suchman y el 'giro social' en el diseño de la IPO

A finales de los 70, y mientras la comunidad internacional de investigadores e investigadoras que pretendían incrementar la sociabilidad con los nuevos ordenadores se centraba en el desarrollo

de sistemas CSCW (Computer-Supported Cooperative Work) en Escandinavia se había iniciado un proceso mucho más radical en cuanto a lo que se refiere a la democratización del diseño profesional de sistemas. Mientras en Norteamérica los técnicos de siempre se encargaban de ver de qué maneras podían desarrollar software que pudiera animar a la colaboración en línea de profesionales, nacían proyectos en los que, podríamos decir que uno de sus objetivos era superar la primera fase de la Sociedad de la Información sin tener que pasar por ella. Ponían a trabajadores de empresas a codiseñar las tecnologías que, posteriormente, esos mismos trabajadores utilizarían. Estos proyectos decían que partían de la premisa del 'Diseño Participativo' (DP) (Suchman, 2007). Más adelante Suchman (2007) nos sitúa ante lo que ella categoriza como un 'giro social' en los informáticos y diseñadores de la IPO a partir de la segunda mitad de los años 80, un giro social que fue aumentado por el interés de investigadoras e investigadores sociales que empezaron a involucrarse –empezando por Palo Alto y extendiéndose posteriormente en la mayoría de universidades punteras en lo que se refiere al diseño de la IPO-.

Suchman utiliza en la misma obra (Suchman, 2007) una comparativa entre el *Computer-Supported Cooperative Work* (CSCW) y el Diseño Participativo que nos sirve para ir perfilando las características de este último. Mientras que el primero (CSCW) dirigía la atención de investigadores/as sociales y diseñadores/as de sistemas hacia la socialización del uso de los ordenadores, una segunda e interesante comunidad investigadora inició un campo más radical de investigación en diseño profesional de sistemas, el Diseño Participativo (DP).

El punto en común entre CSCW y DP es que el diseño –la configuración de los artefactos- no es territorio exclusivo de quienes hasta aquel momento se consideraban los ‘profesionales del campo’ –informáticos. La pequeña pero gran diferencia es que, mientras el primero –CSCW- continúa siendo patrimonio de los ‘expertos’ académicos de cada área de conocimiento, el diseño participativo hace un paso más allá partiendo de premisas radicalmente democráticas y transformadoras, involucrando de principio a fin del proceso a las personas usuarias finales, sean o no expertas en tecnologías de la información y la comunicación, entendiendo que así se asegurará que el producto responda a las necesidades de las personas usuarias. Hay, pues, un primer paso en la superación del desnivel metodológico, aunque sin ofrecer una teorización de esa realidad con lo que deja abierta la puerta a posibles confusiones. Este aspecto se muestra, como veremos a partir del punto 4.3.3, clave en cuanto a la metodología comunicativa crítica, centro de la aportación de esta tesis.

4.3.2.2.1 Características fundamentales del Diseño Participativo

A principios de los ochenta, diferentes proyectos llevados a cabo en los países nórdicos, como los desarrollados entre los años 70 y finales de los 80 por el Norwegian Computer Centre (NCC), UTOPIA –en Suecia y Dinamarca-, Study Cercles –en Finlandia- o el HCOSP (*Human Centred Office Systems Project*) –en Reino Unido- o PICTIVE (referenciado en Muller, y Durin, 2010) marcan la pauta del DP, tal y como sugiere el hecho de que son el tipo de proyectos más citados durante los últimos 40 años por la comunidad científica internacional. La mayoría de estos proyectos tienen en común cinco objetivos principales en su desarrollo (Clement y Van deen Beseelaar, 1993), cinco líneas que centran su puesta en práctica en la

participación directa de las personas usuarias de la interacción que se está diseñando:

- 1. El acceso a información relevante.**
- 2. Poder aportar opiniones independientes a la toma de decisiones.**
- 3. Desarrollo controlado por las personas usuarias a través del tiempo, las instalaciones y la experiencia.**
- 4. El desarrollo de métodos apropiados de diseño –como lo fue en su momento el prototipado surgido de estos proyectos-.**
- 5. La flexibilidad organizacional y técnica que supone el hecho de incluir las opiniones de las futuras personas usuarias en estos procesos de diseño.**

Figura 27. *Las cinco características que unen a los proyectos de DP.* Fuente: Clement y Van deen Beseelaar, 1993.

Los primeros proyectos de DP mostraron una línea rompedora en cuanto a la participación de las personas usuarias en los procesos de diseño de la IPO entendiéndolas como co-creadoras del instrumento (Suchman, 2007; Carmel y otros, 1993; Carroll, 1996; Dourish, 2004; Clement y Van deen Beseelaar, 1993). En sus principios fue concebido desde perspectivas fundamentadas en la democracia en el lugar de trabajo y en el desarrollo de las personas humanas, más que en las metodologías técnicas. Las máquinas debían servir para que las personas trabajadoras que las iban a

utilizar, pudieran seguir realizándose como tales a través de su trabajo y se pretendía superar el peligro de alienación que podía suponer la mecanización del entorno laboral fortaleciendo y enriqueciéndolas a través del diseño de la IPO (Carroll, 1996).

Tanto el CSCW como el DP incorporan, de formas diferentes, a las personas usuarias en el proceso de diseño. La diferencia (muy parecida, en este caso, con la que encontramos en los procesos de DCU) es que mientras en los procesos de diseño basado en CSCW la presencia de diseñadores no-informáticos tenían un cometido concreto en un momento clave del proceso de diseño, en el DP las personas usuarias no-expertas en informática estaban de principio a fin involucradas en el diseño de la IPO.

4.3.2.2 *Mutual Reciprocal learning & Design by Doing*

Carmel, en el monográfico que la *Communications of ACM* le dedicó al DP de la IPO en el año 1993 mostraba, junto a otros colegas, los dos temas principales que según ellos gobiernan el DP y que creemos importante tener en cuenta en nuestra tesis:

1. Aprendizaje mutuo- recíproco (mutual reciprocal learning). Las personas usuarias y las diseñadoras de la IPO se enseñan mutuamente acerca de sus prácticas laborales y las posibilidades técnicas a través de diversas experiencias prácticas. Aspecto al que consideramos que tiene mucho que aportar la teoría de la acción dialógica que elaboró Paulo Freire y que es uno de los factores que influyen de manera importante en los fundamentos de la Metodología Comunicativa Crítica.

2. Diseño mientras se implementa (Design by doing). Se utiliza la experimentación interactiva, soporte a través de modelado y testeo, diseño 'hands-on' (manual) y 'learning by doing'. Esto lleva a un proceso creativo en el que se utilizan técnicas de baja tecnología como pizarras, prototipos de papel, card sorting o post its.

Siguiendo la argumentación que desarrolla Carmel en este trabajo, con el DP se refuerza el aprendizaje mutuo a través de la comunicación cooperativa en la que el prototipado refuerza el proceso iterativo del diseño, pues las personas diseñadoras de la IPO colaboran como iguales con las personas usuarias en un proceso de aprendizaje mutuo ⁸² (Carmel et al, 1993).

Uno de los retos que se constataban para el DP en ese monográfico de la ACM y que destacaban Muller y Kuhn (1993), era la falta de confianza que varios profesionales diseñadores de software planteaban en incluir a personas usuarias sin formación técnica en el proceso. Estas reticencias, después de nuestra búsqueda documental, no parece que hayan podido ser superadas a través de trabajos concretos, como vemos en otro trabajo que citaremos más adelante, siguen existiendo posturas poco confiadas en esa posibilidad en investigaciones más cercanas. Esta tesis intenta ofrecer una salida fundamentada a estas tendencias, describiendo con detalle la posibilidad de generar contextos en los que personas usuarias y desarrolladoras puedan intercambiar información y opiniones en el marco de una relación igualitaria.

Con argumentos bastante parecidos a los que ya aparecían en 1993, Nettet y Large (2004) constatan que la mayor reticencia para

⁸² Traducción propia.

involucrar a personas usuarias como participantes activos en el DP reside en la poca disposición de algunos de los miembros de la comunidad profesional de diseño de la IPO en aceptar la noción de que los usuarios y usuarias son capaces de contribuir al proceso como verdaderos socios (partners) en el proceso de diseño de la IPO. En este sentido tiene mucha importancia por un lado, la formación que reciben estos profesionales al respecto y en cuanto a los fundamentos del diseño participativo y, por el otro, la importancia de la base teórica y práctica que nos ofrece la acción comunicativa (Habermas, 1987) y los Actos Comunicativos (Searle y Soler, 2004) en la configuración de las relaciones de igualdad, no sustentadas por los poderes fácticos, si no por la validez de los argumentos de cada participante y el consenso como regulador principal del proceso de intercambio de información e impresiones a lo largo de todo el proceso de diseño.

4.3.2.2.3 Diferencias constatadas entre el DP y el DCU y posicionamiento desde esta tesis.

Existen otros ejemplos que arrojan luz en cuanto a las diferencias clave entre el DP y el DCU de manera que va dando fuerza también a nuestro posicionamiento en el Diseño Participativo como base para nuestra aportación desde el Diseño Dialógico. Nettet y Large (2004) en su artículo *Children in the information technology design process: A review of theories and their applications*⁸³ desarrollan una de las mejores descripciones de las diferentes teorías y prácticas del diseño de la IPO que involucran, de una manera u otra, a las personas usuarias en el proceso de diseño. Sobre el DCU detectan que

⁸³ Publicado en la revista: Library and Information Science Research, 26. pp 140-161.

"(...)La participación de las personas usuarias es limitada, (...) no pueden revelar por sí mismas ningún cambio a parte de poder aportar pequeñas apreciaciones en el conjunto del proceso (...). La perspectiva tradicional en DCU para diseñar una interficie en la industria del software consiste en valorar las metas de las personas usuarias y diseñar dentro de ese contexto (...).Esta perspectiva ha sido típicamente utilizada ubicando a las personas usuarias en el proceso de testeo o el de evaluación para proveer a las personas diseñadoras de la seguridad de que las necesidades de esas personas han sido tenidas en cuenta. Las personas investigadoras mantienen el control a lo largo de todo el proceso de diseño(...)." ⁸⁴

Jacob Nielsen (2000) uno de los principales autores del DCU. En "Designing Web Usability" Nielsen afirma que los niños no son capaces de superar problemas que se presentan respecto a la usabilidad. Cuando los niños se encuentran con problemas que se presentan como demasiado complejos, los niños abandonan el sitio web. Según Nielsen, su impaciencia los lleva a quedar impedidos para opinar sobre problemas de usabilidad y, consecuentemente, para hacer sugerencias para la mejora de esos sistemas interactivos.

Con argumentos diferentes a los que podemos leer en Nielsen, especialmente en lo que se refiere a la infancia, Druin escribía un artículo en la revista *Behaviour and information Technology* (2002) enfocado a mostrar datos verificables sobre lo interesante y positivo que resulta involucrar a la infancia en el proceso de diseño de la nueva tecnología. En su trabajo, Druin refleja de una manera diametralmente diferente a la de Nielsen y más cercana a nuestra propuesta. Afirma que:

"los problemas surgen cuando los profesionales no son capaces de trabajar en igualdad con los niños con los cuales llevan a cabo el diseño". Druin defiende que sí se puede trabajar con ellos, y los incluye directamente "como compañeros del equipo de diseño, (...)".

⁸⁴ Traducción propia.

Sobre este trabajo, Nettet y Large (2004) plantean algunas dudas que surgen de no poder ver un marco teórico potente en Druin, por un lado y, desde nuestro punto de vista que refuerzan los diferentes argumentos que vamos desarrollando en nuestra tesis, que ellos tampoco han trabajado a fondo la posibilidad existente de basar el diseño en relaciones igualitarias productivas y eficaces que deben llevarse a cabo entre todas las personas integrantes en el proceso: profesionales del diseño de la IPO, otros técnicos, personas usuarias del producto que se está diseñando (sean éstas niñas/os, personas adultas o mayores). Las dudas de Nettet y Large (2004) “¿Quién decide lo que es apropiado y lo que no? ¿Cómo se negocia esto? (...)” encuentran una respuesta sólida en la manera consensuada con la que se llega a acuerdos a través del Diseño Dialógico de la IPO, especialmente por la solidez de su fundamento teórico y las diversas investigaciones que la corroboran, a parte del APADIS y el ABE Campus. Lo veremos más adelante.

4.3.2.2.4 Debates en el DP sobre la posibilidad o no de establecer relaciones igualitarias entre personas usuarias y profesionales.

Partiendo de la indagación y dudas que plantean Nettet y Large y que hemos ido referenciando hasta ahora, introduciremos un nuevo concepto que, más adelante, tendremos en cuenta brevemente en el momento de abordar de manera directa el Diseño Dialógico. Druin y sus colegas de la Universidad de Maryland trabajan desde un paradigma propio del diseño participativo al que llaman '*design-centred learning*' (Druin, 1999). El equipo del que forma parte Druin trabaja desde un modelo de investigación que ellos han denominado '*Cooperative Inquiry*' (Druin, 1999). De éste trabajo, hemos querido recoger la siguiente cita:

Una verdadera perspectiva fundamentada en la cooperación y la investigación cooperativa (cooperative inquiry) trata a los niños y niñas como iguales en el proceso de diseño, iguales a los adultos y profesionales del diseño de la IPO. Los profesionales y los niños son socios en equipos de diseño intergeneracionales desde el conocimiento de que una plena participación de los usuarios (los niños) requiere de formación y de una cooperación activa⁸⁵.

Pese a sus dudas sobre las apreciaciones de Druin, Nettet y Large (2004), a pesar de las negativas de Nielsen y sus propias dudas sobre el papel 'participativo' de la infancia en el proceso de diseño, cuando los niños y niñas son situados en el rol de compañeros en el equipo de diseño, éstos se sienten empoderados y reforzados. Sienten que realmente ellos pueden marcar la diferencia en el proceso. Que la voz de su experiencia como personas usuarias es escuchada. Los beneficios que detectan para las personas adultas profesionales del equipo, son que tienen un feedback instantáneo ahorrándose así tiempo y dinero. Sitúan el máximo impacto de involucrar a los niños y niñas en ese proceso de diseño de las nuevas tecnologías es que se desarrollan productos usables y tecnologías innovadoras que ofrecen una respuesta real a las necesidades de las niñas y niños.

Reforzando esta postura y la que manteníamos previamente en contraposición a las apreciaciones de Nielsen (2000), Scaife, Rogers, Aldrich y Davies (1997) afirmaban en la Conferencia sobre los Factores Humanos en los sistemas computacionales:

El tema principal no sería si involucrar a la infancia es mejor o peor, sino sobre todo cómo involucrarlos de manera más efectiva en el proceso de diseño.

⁸⁵ Traducción propia.

Otra perspectiva que aporta información al debate sobre si es posible o no las relaciones igualitarias en el Diseño Participativo, es la conceptualización que Soloway, Guzdial y Hay (1994) hicieron sobre el *Learner-Centered Design*. Los autores defendían, desde una perspectiva que parece partir de uno de los dos principios que exigía Carmel para el Diseño Participativo (1993) – *Design by doing*–, en los trabajos que se hicieran para contextos educativos debía pasarse del ‘Diseño centrado en el usuario’ al ‘Diseño centrado en el estudiante o aprendiz (learner)’, donde se debía desarrollar una metodología que fuera capaz de desarrollar el software bajo el principio de *learning by doing*, aprender mientras se hace. En esta perspectiva se asume que todas las personas involucradas son ‘estudiantes’ o ‘aprendices’, tanto los profesionales como las personas usuarias. Igualmente, detectamos carencias en la descripción de los estudiantes como co-diseñadores del proceso, quedando la propuesta coja si planteamos también aquí las cuestiones que veíamos previamente de Nettet y Large (2004) sobre el trabajo de Druin.

4.3.2.2.5. Un apunte final. El diseño participativo visto como el tercer espacio en el ámbito de la Interacción Persona-Ordenador (Muller y Druin, 2010)

Y ya para finalizar con el apartado del Diseño Participativo de éste estado de la cuestión, citaremos uno de los últimos y más completos estudios sobre el Diseño Participativo aplicado a la IPO que hemos podido encontrar. Michael J. Muller y Allison Druin nos acercan de manera directa a los aspectos clave del debate que se han dado en los 40 años aproximados de historia del Diseño Participativo (1970-2010) dentro del ámbito. Algunos ya los hemos abordado – como la posibilidad de las relaciones igualitarias- pero hay otros que nos parecen destacables en nuestro estado de la cuestión que

creemos interesante poder mostrar en este último apartado dedicado al DP.

Muller y Druin presenta el Diseño Participativo como el espacio híbrido en el que pueden establecer un diálogo personas usuarias (end-users) y las personas investigadoras en IPO (HCI researchers) y/o las que se encargan profesionalmente de desarrollar la tecnología (Technology developers). El Diseño Participativo aparece pues como la vía destacada para poner en diálogo a los dos 'reinados' (Muller y Druin, 2010).

Citando a Fowles, Muller y Druin argumentan cómo el Diseño Participativo es la vía para transformar la '*simetría de la ignorancia*' existente en el ámbito de la Interacción Persona-Ordenador -esta *simetría de la ignorancia* es descrita por Fowles como la incomprensión mutua entre personas diseñadoras y personas usuarias (Muller y Druin, 2010)-. Para esa superación, las diferentes propuestas de Diseño Participativo avanzan hacia una *simetría complementaria* de conocimiento a través de *simetrías de participación* y *simetrías de aprendizaje* entre las personas usuarias y las desarrolladoras de IPO.

Ante esta necesidad de *simetrías* que permitan avanzar en procesos participativos en el diseño vuelven aparecer voces discordantes que, con razones argumentadas a las que daremos respuesta a partir del apartado siguiente de nuestra tesis, enfocan el problema desde la perspectiva del lenguaje experto. Reyman (2005) plantea la duda –en la misma línea que veíamos en Nettet y Large (2004)- sobre la posibilidad de participación igualitaria de las personas usuarias –*end-users*- desde su conocimiento limitado que,

según ellos, les hace estar en desventaja –desnivel metodológico– con el conocimiento experto de los desarrolladores/as. En sus propias palabras, argumentan:

Las personas diseñadoras tienen su propia experiencia y todavía no vemos claro qué tipo de involucración de la persona usuaria es la más adecuada⁸⁶ (Reyman et al., 2005)

En la misma línea dubitativa, cuestionado por ese *rol adecuado* que han de poder jugar las personas usuarias, Yamauchi sugiere que el mejor rol para las personas usuarias es un papel periférico en el que puedan trabajar con problemas asignados previamente por los diseñadores/as más que una presencia en todo el sistema (Yamauchi, 2009).

Muller y Druin detectan otras dificultades a las que creemos que podremos dar respuesta desde esta tesis, y son las que se manifiestan en los métodos que tradicionalmente han desarrollado las personas investigadoras en IPO, métodos unidireccionales:

(...) We analyze the requirements from the users; we deliver a system to the users; we collect usability data from the users. While there are many specific practices for performing these operations, relatively few of them involve two-way discussions, and fewer still afford opportunities for the software professionals to be surprised – i.e., to learn something that we didn't know we needed to know. (Muller y Druin, 2010)

Argumentaciones que en este documento que citábamos de Muller y Druin, en el 2010, aún no encontraban respuesta científica, más allá de las buenas voluntades, después de 40 años de investigación en este tercer espacio, algo que justifica aún más la necesidad y pertinencia de esta tesis en el ámbito del Diseño Participativo de la IPO. Sólo hemos hallado algún tipo de contestación a esa necesidad de aplicar roles fuera del conjunto del proceso de diseño, pero nos parece un tipo de respuesta que no está ajustada al

⁸⁶ Traducción propia.

proceso científico y que dificulta más que facilita a ese tercer espacio, puesto que no dignifica científicamente la presencia de las personas usuarias como co-diseñadoras de la Interacción Persona Ordenador. La argumentación viene dada por Light y Luckin y en ella llaman a simplificar el debate sobre el tipo de roles que deben jugar o no las personas usuarios en el proceso de diseño de la IPO, ellos comentan que:

(...) confiar y creer en el potencial de cada persona para formar parte del conjunto del proceso de diseño es más igualitario que pretender otorgarle roles específicos atendiendo a su conocimiento limitado⁸⁷. (Light y Luckin, 2008).

Estos autores argumentan la necesidad de involucrar a las personas usuarias de principio a fin en el proceso de diseño desde un principio de igualdad, pero sin justificarlo de manera científica, con lo que siguen alimentando los discursos contrarios a ese tercer espacio híbrido al que desde esta tesis pretendemos darle una solución dialógica bien fundamentada desde el paradigma comunicativo crítico. Sin quererlo, Light y Luckin fomentan un discurso excluyente de las personas usuarias en el proceso del diseño participativo de la IPO. En la misma línea encontramos otras afirmaciones en el mismo documento sobre investigaciones que sí trabajan por incorporar a las personas usuarias de principio a fin en el proceso de diseño. Vemos cómo Muller resalta cómo el diseño participativo gana en aceptación y prestigio entre personas investigadoras de Norteamérica y Europa que centran su trabajo en el desarrollo de nuevas tecnologías dirigidas a niñas y niños (Druin, 2002; Garzotto, 2008 y Hornof, 2008, entre otros). Muller comenta que estas investigaciones adaptan ideas sobre cambiar las 'estructuras de poder' (citamos literalmente,

⁸⁷ Traducción propia.

'power structures'), y que de esta manera las personas investigadoras han optado por dar voz a los niños y niñas en el diseño de nuevas tecnologías desde el convencimiento de que así se encontrarán mejores soluciones. Pensamos que desde este nivel de fundamentación científica de las relaciones igualitarias como centro del proceso de diseño de la IPO, se sigue fomentando una acientificidad que no refuerza este tipo de procesos.

Con los apartados que vienen a continuación iniciamos una secuencia argumentativa que confiamos podrá reforzar ese tercer espacio híbrido desde una ubicación en un espacio dialógico que puede albergar relaciones igualitarias entre diseñadores/as investigadores/ y usuarios/as desde una fundamentación científica que refuerce los procesos igualitarios en el Diseño Participativo de la IPO desde lo que se pasa a denominar en esta tesis como Diseño dialógico de la IPO.

5. Claves para la comprensión de la persona desde el paradigma comunicativo crítico y su aplicación a los procesos que posibilitan el *Tercer espacio Híbrido* como un espacio de Diseño Dialógico de la IPO

Empezamos a desarrollar las aportaciones que desde el paradigma comunicativo crítico se hacen al Diseño Participativo de la IPO en general, por un lado, a la vez que iremos dotando de fuerza a la afirmación de la existencia de una metodología de diseño propia desde este paradigma, el Diseño Dialógico de la Interacción Persona Ordenador. Para ello, hemos de empezar a dar respuesta a una de las principales cuestiones que nacen del estado de la cuestión: *¿es posible establecer una relación igualitaria entre personas usuarias e investigadoras y/o técnicas desarrolladoras de la IPO?*

Como hemos podido ir viendo, más allá del paradigma del diseño participativo de la IPO no es un cuestionamiento que se plantee ya que no se lleva a cabo la intención de una relación de diseño de igual a igual entre personas usuarias y desarrolladoras de la IPO. Donde sí aparece este debate es en el paradigma participativo, en ese tercer espacio que veíamos definir a Muller y Druin (2010). Y también hemos podido observar cómo no se hallaba una respuesta científica que fundamentara de manera adecuada esa posibilidad.

A partir de este capítulo intentaremos ir conceptualizando esa posibilidad fundamentándonos, para empezar, en todas las evidencias

que se nos muestran desde el trabajo desarrollado por el Centro Especial en Teorías y Prácticas Superadoras de Desigualdades de la UB (CREA), eso sucederá a lo largo de todo este capítulo cinco, para después situar esta fundamentación más teórica en la suma de los proyectos ABE Campus y APADIS, en donde se puso en práctica la fusión entre la Metodología Comunicativa Crítica, el aprendizaje dialógico y el Diseño Participativo, dando lugar a un proceso dialógico de diseño que hemos llamado *Diseño Dialógico de la Interacción Persona-Ordenador*.

5.1 El diálogo como eje vertebrador de las relaciones sociales.

Para una amplia comprensión de éste punto y para la comprensión de la tesis en general es importante que definamos "diálogo" o, cuando menos, que exponamos a qué tipo de diálogo estamos refiriéndonos. En esta tesis hablamos de un tipo de diálogo que se sustenta en el diálogo igualitario, entendido como el primero de los principios del aprendizaje dialógico (Flecha, 1997; Aubert et al, 2008). En él se funden dos conceptos fundamentales: la acción comunicativa de Jürgen Habermas (1987), y la teoría de la acción dialógica de Paulo Freire (1970; 2009). Entre otros estos dos autores marcan un peso importante a la metodología que proponemos como capaz de mejorar el proceso de diseño de sitios web para que éstos sean más usables y accesibles.

Este capítulo es fundamental puesto que contextualiza el 'Diseño Dialógico de la IPO' y la importancia de poder incluir un proceso basado en la MCC en el diseño de plataformas interactivas que van dirigidas a personas adultas no-expertas en IPO.

Decir que el diálogo es el eje de las relaciones sociales no es algo gratuito, es una afirmación que parte de investigaciones de prestigio del estado español como son los I+D del Ministerio de Educación y Ciencia⁸⁸.

La existencia de sociedades dialógicas (Flecha, Gómez y Puigvert. 2001) también está facilitando procesos de transformación social capaces de incluir cada vez más en los cauces “normalizados” de la sociedad a las personas más marginadas y con más dificultades de acceso a las vías normales de la Sociedad de la Información.

Se están superando las relaciones autoritarias y jerárquicas fundamentadas en la tradición científica y justificadas únicamente en la imposición jerárquica. La propuesta ciudadana que está superando este tipo de relación tradicional se fundamenta en el diálogo basado en la fuerza de los argumentos de validez (y no de fuerza) (Habermas, 1987). Dentro de esta propuesta, las personas, entidades, y los estados más desfavorecidos pueden hacer que sus voces se escuchen. El gran altavoz que supone, sobre todo, Internet, ha iniciado un despliegue globalizado de este tipo de relaciones a lo largo y ancho de todo el planeta.

⁸⁸ Además de la Investigación sobre “Teorías y Sociedades Dialógicas” existen otros claros ejemplos sobre este tipo de investigación como són: Lectura dialógica, Igualdad también en las empresas, Actos Comunicativos y superación de las desigualdades sociales en las relaciones de género y la convivencia entre culturas (para más información sobre cada uno de ellos, leer el sitio: http://www.pcb.ub.es/crea/es/projectes_es.htm#plan)

5.1.2 Una nueva modernidad dialógica para una ciudadanía que exige diálogo. Espacio abierto para la participación en el diseño de las herramientas de comunicación.

En las sociedades dialógicas se desarrollan valores más dialógicos que impulsan transformaciones dialógicas. Estos valores van unidos a prácticas sociales generando así sociedades más dialógicas, pero el progreso hacia estas sociedades no es un camino fácil. En él nos encontramos con barreras que frenan el proceso. Podemos distinguir dos tipos de barreras: las tradicionales y las sistémicas (CREA, 2006-2008). Las primeras no cuestionan la perspectiva dialógica, se trata de espacios que aún no han sido transformados por el diálogo como puede ser el repartimiento de las tareas de la casa o quién puede o no puede y porqué utilizar el ordenador de casa o, mejor ejemplo, el veto a que las personas usuarias opinen sobre cómo debe estar configurada la IPO que después ellas van a tener que utilizar. A diferencia de estas barreras tradicionales, las sistémicas sí cuestionan las perspectivas dialógicas ejerciendo un efecto perverso en su evolución. Estas barreras son realidades sociales surgidas dentro de los mecanismos que han sido creados para que exista el diálogo, Algunos ejemplos son las mismas *sociedades democráticas* en las que la participación de la ciudadanía se limita a las elecciones, pero después no ve la manera de hacer llegar de manera operativa sus observaciones a los políticos que les representan; algunos procesos de *diseño de la interacción entrados en la persona usuaria* cuando piden opinión a las personas que potencialmente utilizarán el entorno, pero al final quien decide qué se hace y que no es siempre el equipo técnico si ningún proceso de

diálogo con esa persona usuaria... Todos estos ejemplos son como la otra cara de la moneda y sus efectos perversos. Perversos porque lo que suelen generar en las ciudadanas y ciudadanos son procesos de pérdida de sentido que les lleva a no confiar en nada que signifique diálogo ya que ven reproducido, pero con engaño, lo mismo que ya existía en espacios autoritarios.

Como consecuencia, se llega a plantear el diálogo en sí como una farsa, como algo que en realidad es manipulación; un ejemplo claro lo constituyen mecanismos como unas elecciones democráticas. Atacar la democracia y el diálogo como elemento fundamental no contribuye a dar nuevos y mejores mecanismos, al contrario, destruye algo que ha costado siglos de historia y de luchas sociales. A pesar de ello, la perspectiva dialógica contiene otros elementos que pueden superar estas barreras, como el ***aprendizaje dialógico*** (Flecha, 1997), del que hablaremos más adelante.

La igualdad de diferencias, fundamentada en una igualdad de derechos que refuerza las distintas identidades de las personas, es un ideal básico en las sociedades dialógicas. Una igualdad de diferencias que, en lo que a nuestra tesis interesa, acerca definitivamente a las personas 'usuarias' con las personas informáticas y diseñadoras de entornos interactivos. Es posible caminar juntos desde la perspectiva dialógica que acoge la acción comunicativa como garante del consenso.

5.1.3 Giro dialógico y teorías dialógicas en el S XXI

Las posibilidades crecientes de comunicación entre las personas y la consolidación de la democracia en varios países generan un

avance hacia sociedades dialógicas que está produciendo un giro dialógico (Flecha, Gómez y Puigvert, 2001) en el que las personas adquieren un papel más importante como sujetos de transformación social. El cambio social va unido a este papel cada vez más relevante del diálogo en las relaciones sociales entre las personas y al uso cada vez mayor de las TIC como facilitadoras y potenciadoras de ese tipo de relaciones.

El diálogo como eje vertebrador de las relaciones sociales es uno de los principales ejes que configuran y sustentan nuestra historia y nuestro bienestar. Los medios de comunicación se han hecho para que las personas podamos escuchar, ver, leer temas de interés, sentirnos comunicadas con el mundo a la vez que con nuestras personas más cercanas y, por qué no, tener la posibilidad de comunicar nuestros pensamientos, nuestra creatividad al mundo entero a través de la web.

Los medios se han ido diversificando con la intención de ir dando respuesta a la amplia diversidad de intereses que los ciudadanos y ciudadanas mostramos. Las mejoras tecnológicas del siglo XX han provocado que tengamos una oferta muy extensa de consumo como "espectadores" u "oyentes" de estos medios. Desde hace algunos años, los medios deben preocuparse también de las personas *que interactúan*, autónomamente, con los medios –no ya sólo de las personas telespectadoras- y de la información que ellos gestionan. Las antiguas "consumidoras" de información y entretenimiento, se han convertido también en "creadoras" y "gestoras" de todo el ámbito de la oferta audiovisual.

Esto es necesario tenerlo en cuenta en la hora de profundizar en el estudio de lo que las personas quieren, viven, desean,

necesitan, etc. Los medios de comunicación hacen que la posibilidad de dialogar, de intercambiar información, de simplemente mostrarla... se multiplique. La pregunta a solucionar no deja de ser la de ¿Cómo encontramos la mejor forma de mostrar la información? ¿Cómo podemos hacer para afinar el producto final de forma que éste responda, de la forma más ajustada posible a lo que las personas esperan, quieren?...

Por otro lado, analizar las dinámicas dialógicas de las sociedades actuales, así como los factores que las frenan y las que las potencian son dos objetivos de las teorías dialógicas. Desde ahí contribuyen también de manera destacada al debate existente en el seno de las aportaciones de la Comunidad Científica Internacional a las dificultades para implementar proyectos desde el paradigma del DP de la IPO.

Ya en el s. XXI, en plena segunda fase de la Sociedad de la Información, las Ciencias Sociales pasan a dar un *giro dialógico* (CREA, 2006-2008) de tal forma que dentro de ellas se incluyen nuevos planteamientos teóricos sobre el diálogo igualitario, la argumentación y el consenso, entre otros. Este giro dialógico de las CCSS pone en marcha nuevas teorías unidas a prácticas sociales y educativas. Estas prácticas forman parte de la modernidad, y cualquier iniciativa que pretenda dar respuesta a las necesidades actuales (léase, en nuestro caso, diseño de la IPO), debería responder a la realidad de esta nueva modernidad si quiere ser garantía de éxito. Vemos algunos de los autores y autoras que nos ayudan a formarnos esta idea sobre las "sociedades dialógicas":

5.1.3.1 El diálogo y la acción comunicativa de Jürgen Habermas. O de cómo es posible que las personas técnicas y usuarias establezcan un diálogo igualitario en el proceso de diseño. De principio a fin.

Fijándonos en Habermas, podemos observar diferentes tipos de interacción entre las personas. A continuación elaboraremos una breve aproximación a los postulados que este autor establece en cuanto a las diferentes acciones que describe Habermas para situar el tipo de acción en el que se sustenta esta tesis, la acción comunicativa. Esta acción sustenta una interacción que se percibe como mediadora de una comunicación que potencia en la sociedad un tipo de relaciones no basado en el poder, ni la estrategia, ni en la mentira sino en la verdad, rectitud y veracidad⁸⁹ y en las ganas de escuchar y ser escuchado, de comunicar en búsqueda de un consenso común sobre el eje de la interacción o, cuando no, un respeto en base a los tres conceptos que comentábamos anteriormente.

Así pues, haremos una pequeña introducción a los tipos de comunicación contemplados por Habermas que nos servirá para situar y contextualizar de forma sintetizada pero útil la que en esta tesis se muestra como fundamental para establecer un proceso de Diseño dialógico de la IPO.

Habermas describe en su obra clave cuatro tipos diferentes de acciones mediante las cuales las personas interaccionamos con otras. Estos son (Habermas, 1987):

⁸⁹ Estos son los criterios que Habermas establece como los que toda acción comunicativa tiene que albergar en su argumentación (Habermas, 1981).

La **acción teleológica (1)** o con arreglo a fines, que incluye también la estratégica y con la cual las personas actuamos en base a aquello que queremos conseguir, programándonos y eligiendo el método que nos ayudará a tener éxito en nuestro propósito. Este tipo de acción no contempla como un hecho imprescindible la necesidad de consenso o comunicación con otras personas, sino que el objetivo principal de la acción es conseguir aquello para lo que ha sido programada. Esto sucede cuando un equipo de diseño de la IPO tiene una serie de objetivos a cumplir que ya vienen marcados o bien por el cliente externo o por el mismo equipo. Objetivos que no variarán aunque introduzcan a las personas usuarias dentro del proceso de diseño. Ellas, ellos, son un instrumento más para llegar a la meta, pero no formarán nunca parte del equipo. No se observa el consenso, el compartir argumentos e intuiciones como lo fundamental en el proceso, si no esos objetivos que se deben cumplir. Objetivos que no son modificables.

Por otro lado tenemos la **acción** que se desarrolla **con arreglo a normas (2)** preestablecidas, el entorno en el que se lleva a cabo este tipo de acción observa una serie de normas que marcan y determinan la acción e interacción que se puede dar en su seno.

La **acción dramática (3)** es a través de la cual las personas nos ponemos en escena y actuamos en sociedad, filtrando aquellas cosas que nos ocurren, nuestros propios pensamientos y emociones y decimos y a hacemos aquello que creemos resultará más estéticamente correcto para las personas que interactúan con nosotros; actuaremos sin antes pasarlo por el filtro de la verdad, la rectitud y la veracidad. Aquí podríamos situar esas barreras sistémicas a todo lo dialógico. Es tal vez donde hallamos la gran

barrera, también en el ámbito del diseño participativo de la IPO. Este tipo de acción, aplicada a procesos de diseño participativo de la IPO es aquella que dice que integra a las personas usuarias dentro del proceso, porque sabe que queda bien en el ámbito en el que se encuentra, pero que después no es capaz de generar un espacio dialógico en el que se pueda incluir, de verdad, todo lo que las personas usuarias aportan. Son los procesos más peligrosos pues, una vez son cuestionados por la poca participación generada, suelen justificarse argumentando que el modelo no sirve y no en que ellos/as no han sido capaces de llevarlo a cabo. Es importante detectar a tiempo este tipo de prácticas para ponerles nombre e impedir que se cuelguen una etiqueta que no les corresponde.

Por último, **la acción comunicativa (4)** es la que se basa en la interacción fundamentada en las pretensiones de validez. No busca imponerse desde la fuerza del poder, sino desde la fuerza de los argumentos de veracidad, centrados en comunicar lo que la persona realmente piensa y quiere hacer, pero facilitándola estar siempre abierta a que sus argumentos puedan transformarse en base a los principios que comentábamos con anterioridad. Este tipo de acción busca el consenso en la interacción de los argumentos, nunca busca imponerse. Es en base a ésta acción comunicativa que el Diseño Dialógico de la IPO se hace posible. Para ello, como veremos, todas las personas que integren el equipo núcleo del proceso de diseño debe estar formado en este tipo de acción. Se trata de implicarse en un tipo de modelo que sabemos que funciona. Esa es la actitud. Más adelante entraremos a describirla más a fondo.

5.1.3.2 Teoría de la acción dialógica de Paulo Freire

De Freire resaltamos la idea del educador-educando y el educando-educador para aportarla al proceso de diseño. Esta es una elaboración conceptual que, en la obra de Paulo Freire abarca todo su proceso histórico como pedagogo. Desde 'Pedagogía del Oprimido' (1970) como obra principal y fuente inagotable inspiradora de millones de educadores y educadoras de todo el mundo, hasta 'A la sombra de éste árbol' (1997), pasando por 'Pedagogía de la esperanza' o 'Pedagogía de la autonomía' observamos cómo se va desarrollando y reforzando esa idea inicial de nuestro apartado. Fundamental para que el equipo de diseño sepa situarse en su lugar. Todas y cada una de las personas que van a participar.

En el Diseño Dialógico de la IPO traspasamos esta concepción para generar un espacio en el que los técnicos de diseño acuden con toda su información y sabiduría, pero con la idea interiorizada de que las personas usuarias son indispensables en el proceso de diseño. Con todo lo que la palabra indispensable supone, pues ellas y ellos tienen que poder participar activamente de todo el proceso desde su realidad como personas usuarias para que el producto final pueda garantizar unos mínimos de calidad. Eso se dará en un proceso en el que la persona usuaria, desde su experiencia, perciba que también es valorada como persona diseñadora ya que incorporamos, de verdad, sin barreras *sistémicas* lo que percibe importante para el entorno interactivo que, posteriormente, ella misma utilizará.

5.1.3.3 Beck y la dinámica reflexiva junto a la desmonopolización del conocimiento experto.

En el paso de la modernidad tradicional a la nueva modernidad, a la que él, junto a Giddens y Lash (1999) nombra “modernidad reflexiva”, las personas adquirimos un papel más relevante dentro del ámbito teórico y práctico. La nueva modernidad, de forma conjunta con la racionalidad comunicativa, potencia el proceso de diálogo, cada vez se utiliza más la fuerza de los argumentos y no la fuerza física o la coacción, se llega a acuerdos, se resuelven las diferencias y se potencian las dinámicas reflexivas. De esta manera, la dinámica reflexiva formaría parte de esta capacidad de acción que, unida a la acción comunicativa de Habermas, expresa la idea que consideramos fundamental para este gran apartado sobre el estado de la cuestión de la tesis: el diálogo igualitario como eje estructurador de las relaciones sociales y de los valores democráticos e igualitarios de la Sociedad de la Información.

Pero Beck no sólo nos aporta esta visión particular de la sociedad actual. Hay algo más que él denomina como ‘Desmonopolización del conocimiento experto’ que también juega su papel fundamental en nuestra tesis. Beck, acogiendo las dinámicas reflexivas de la sociedad, ve algo más. Observa que, en esta Sociedad de la Información estamos tendiendo también a transformar lo que hasta ahora se conocía como ‘conocimiento experto’. Si hasta bien entrada la primera fase de la Sociedad de la Información la figura del experto continuaba siendo la misma que en la época industrial, una figura que sabe todo sobre un ámbito en concreto, que es quien aconseja, quien dictamina o diagnostica lo que va a suceder, y que no consulta o deja entrever que necesita el consejo, la opinión

de terceras personas, la propia dinámica de producción de información y de una accesibilidad cada vez más universal a toda la información de cualquier ámbito de la ciencia, teórico o práctico, de cualquier conocimiento que podamos ver y generar en cualquiera de las vivencias del día a día de la humanidad está haciendo que esa figura también se vea obligada a transformarse en una figura más dialógica. Internet y otras TIC facilitan el acceso a gran parte del conocimiento que la humanidad ha ido generando a lo largo de su historia. Ya no es conocimiento vetado a unos pocos que puedan pagar por él y dedicarle un tiempo concreto a su aprendizaje (normalmente en horario laboral) si no que cualquier persona con accesibilidad a las TIC –recordamos que en la segunda fase de la SI proliferan los puntos de acceso libre y gratuito a las TIC y a Internet-. De la persona ‘experta’ y ano se valora tanto su capacidad de almacenar y comunicar conocimiento ‘propio’ si no su capacidad para compartirlo y saber escuchar a otras personas que pueden aportar más conocimiento al que él/ella ya tiene.

Independientemente de esta realidad, observada desde su punto de vista más práctico, lo que nos interesa es esa figura nueva de ‘experto’ que comparte, que crece en conocimiento poniéndolo en diálogo con otras personas (sean o no expertas en su mismo ámbito de conocimiento). Es esa figura con la que nos encontramos y la que necesitamos para que nuestra metodología de diseño pueda funcionar. Necesitamos el conocimiento experto, como cualquier otro ámbito, pero no un conocimiento experto restringido, excluyente si no que surja el efecto totalmente contrario gracias a un proceso dialógico en el que se comparte ese conocimiento (qué opino yo sobre como debe ser la Interacción en un campus virtual, por ejemplo) para que este crezca y se haga aún más adecuado a la

realidad que pretende describir o a la que pretende dar respuesta (las personas usuarias argumentan porque les iría mejor un tipo de botón u otro para navegar, cómo creen que les puede ayudar el colocar o no una agenda que les avise de los actos más importantes que se van a dar cita a lo largo del curso, etc.).

5.1.3.4 Giddens y la radicalización de la democracia. Se puede dar más voz y voto a las personas usuarias.

Entre estos propósitos igualitarios y democráticos que las personas exigen cada día más a las sociedades dialógicas se encuentra la radicalización de la democracia. Giddens teoriza sobre la expansión de la democracia hacia los diferentes ámbitos de la vida social y, cada vez más, hacia los espacios más íntimos de las vidas de las personas (Giddens, 1995), sus particulares mundos de la vida. Giddens plantea la idea de que la democracia se está introduciendo en los espacios privados de las vidas de las personas, generándose así una radicalización de la misma que afecta directamente a las relaciones más personales y a los espacios más íntimos.

Desde esta tesis pensamos que eso se materializa de manera práctica a través del Diseño dialógico de la IPO. Si es algo que ya se está dando en los espacios más íntimos, es el momento de saber utilizarlo para generar espacios de intercambio público (como son la mayoría de webs que encontramos y, especialmente,, los campus virtuales herramienta que desarrollaron en dos fases los proyectos ABE Campus y APADIS)

5.2 Persona como diálogo interior y repercusión en cómo tener en cuenta a la persona usuaria en el proceso de diseño

Uno de los siete principios que configuran el *aprendizaje dialógico* (Flecha, 1997) es precisamente el de *creación de sentido*, entendiéndose a ésta como básica para el aprendizaje no sólo porque la persona aprende por el sentido que tiene para ella, sino también por la importancia que tiene que quien va a plantear el aprendizaje tenga en cuenta que éste va a tener sentido para las personas a las que pretende enseñar. Y eso sólo se puede conseguir dialogando con ellas desde un plano dialógico y no de poder.

Pues bien, Lo mismo con los espacios interactivos. Si queremos que éstos tengan sentido, sean capaces de llegar a las personas para las que va dirigido, las que en definitiva van a tener que utilizarlo ya sean personas de la banca, jóvenes, de una confesión religiosa determinada o que pertenezcan a un colectivo más general y heterogéneo como podría ser el de un gran distrito (como el de Sant Martí, distrito en el que trabaja la Asociación Ágora, con más de 200.000 habitantes censados en el INE), la mejor manera de conseguir dar sentido a ese instrumento interactivo es utilizando herramientas que puedan captar lo que realmente interesa a las personas que lo van a utilizar. Para ello es necesario tener en cuenta ese *sentido* concreto de la interacción para cada diseño. Desde esta tesis defendemos que una manera óptima para hacerlo es incluyendo la voz, el conocimiento, la experiencia de las personas usuarias de principio a fin del proceso de diseño. Más adelante explicaremos el cómo.

Por otro lado, la psicología de las personas incluye más aspectos a parte de los cognitivos. La ética, las emociones y los sentimientos también habitan en nosotras y nosotros configurando nuestro ser y nuestra percepción emocional del entorno. Si nuestra acción al diseñar un espacio interactivo necesita de la inclusión de la persona usuaria, querremos tenerla en cuenta desde el más amplio abanico que la pueda definir. Nuestros sentimientos, deseos, valores influyen en nuestros gustos y decisiones. Al menos deberíamos intentar ofrecer un marco en el que estos también se puedan tener en cuenta más allá del análisis cognitivo que podamos hacer de la interacción de las personas usuarias sobre prototipos.

5.2.1 Persona como realidad dialógica. Tanto las personas usuarias como las profesionales lo son.

Llega el momento de añadir algo desde un punto más psicológico. Más allá de la psicología cognitiva-biologicista que veíamos descrita a lo largo del apartado 4.3, han existido otro tipo de aproximaciones a la naturaleza de la persona como ser que siente, crece, percibe y elige. George Mead (1990) inició lo que se ha pasado a llamar "Interaccionismo simbólico"

Mead concibe la persona (**self**) es una interrelación continua entre el **yo** (I), y el **mí** (me). El *yo* está formado por las respuestas del organismo a las actuaciones de las demás personas y el *mí* son todas las actitudes que el yo asume de las personas con las que interactúa. Mead entiende que la *persona* –self- se configura a través de estas dos fases interactivas entre ellas y por ellas mismas, una interacción que, por otro lado, no cesa.

Si entendemos el *yo* como lo que el *individuo* recibe y percibe por él mismo o ella misma, y el *mí* como la parte en la que interviene la *sociedad* en la configuración de la persona, vemos cómo Mead ya había concebido uno de los pilares de la concepción de *persona dialógica* en la primera mitad del siglo XX, una *persona dialógica*, que con Mead se convierte en la máxima expresión de interacción social ya que ella se convierte en interacción ilimitada con ella misma y, de esa forma, también con el mundo. Así pues, para describir el proceso interno que desarrolla la persona cuando interactúa con un espacio interactivo, no nos bastarían los gráficos de Card y colegas (1983) o el de Norman (2004) vistos con anterioridad, ya que no han tenido en cuenta la influencia que la interacción social desarrolla en la persona usuaria.

Un autor contemporáneo a Mead, pero proveniente de la civilización soviética, Lev Vygotsky, también trabajó este aspecto del habla interna, analizándola como conexión clave entre lenguaje y pensamiento y entre el pensamiento y la interacción con las otras personas y las consecuencias de esas interacciones en nosotras y nosotros (Vygotsky, 2003; citado en Aubert et al, 2008). Una de las conclusiones más relevantes de su trabajo es que las personas almacenamos en nuestra memoria las interacciones que vivimos, manteniendo como patrón de acción aquel que hemos entendido como el más adecuado ya fuera porque nos lo ha dicho una persona de referencia (por ejemplo), o a través de la interacción que llevamos a cabo entre nuestra base interna ya desarrollada y aquello que vemos y ante lo que tenemos que actuar en base a nuestros conocimientos.

Por otro lado, Mikhail Bakhtin a través de su obra *La imaginación dialógica* (Bakhtin, 1930; citado en Aubert et al., 2008) introduce varios conceptos que, sumados a la investigación desarrollada por George H. Mead, nos lleva a reforzar la idea de la persona como ser dialógico. Bakhtin introduce en esta obra conceptos como *dialogismo*, *heteroglossia* y *cronotopo*. Este autor, entregado a campos como el de la filosofía del lenguaje a través de su concepto de *imaginación dialógica* estudió cómo, cada vez que nos poníamos a leer una novela entra en diálogo en nuestro interior todas las veces que hemos leído una novela y eso nos transfiere el conocimiento aumentado de cómo leer esa novela, qué leer y qué entender.

Creemos que esta *imaginación dialógica* la podemos aplicar también a la experiencia de usuario. Las personas leen páginas web, una *literatura interactiva* que integra, además de las letras, sonidos, imágenes y algo fundamental, millones de diferentes formas de disponer la información que cada persona usuaria va leyendo, interiorizando y comparando, toda una experiencia que contra más sepamos aprovechar en la IPO, mejores resultados nos dará en la hora de diseñar entornos interactivos de comunicación de las personas a través de los ordenadores.

Así pues, vemos como diferentes teorías desarrolladas por algunos de los autores más referenciados del siglo XX sostienen que las personas somos, de formas diferentes un diálogo interno. Aunque en algún momento conceptos como el de imaginación dialógica podría hacernos crear un paralelismo entre estas teorías y los modelos mentales, sí que nos vemos en la obligación de remarcar que existe una gran diferencia entre ambas teorías: la inclusión de la interacción con otras personas, con la sociedad en general. En todo aquello que hacemos están interviniendo nuestras interacciones y deseos

elaborados en el contacto con diferentes personas. Los modelos mentales, así como otros conceptos desarrollados desde el paradigma cognitivo en el que estudian a la persona como un ser aislado socialmente, son teorías que no observan, en su conjunto, el plano de la interacción con otras personas, ni si quiera el de la interacción con nosotros y nosotras mismas. Establecen un sesgo individualista que no ofrecen una visión completa de todo lo que tenemos que tener en cuenta de la persona como usuaria de un espacio interactivo.

5.2.2 Construcción social. Persona e intersubjetividad y de cómo incorporarla al proceso de diseño de la IPO.

Una vez establecidos los pilares en los que las personas nos desarrollamos dialógicamente desde la interacción dialógica con nosotros/as mismos/as, pasaremos a observar los pilares que constituyen a la persona como fundamentalmente un ser intersubjetivo y cómo, desde esa intersubjetividad, construye la sociedad.

5.2.2.1 De la necesidad biológica a la necesidad comunicativa

En este apartado trabajaremos hasta dónde llegan realmente nuestros límites biológicos, a qué nos condicionan, si existen o no determinados aspectos innatos y cuáles son estos. En nuestra exposición intentaremos por un lado superar aquellas teorías que más han expresado la determinación biológica de las personas y por el otro poner el acento en la naturaleza comunicativa de la especie humana, para ir configurando la posibilidad de establecer relaciones igualitarias entre profesionales técnicos e investigadores de la IPO y

las personas usuarias en procesos conjuntos de Diseño Participativo. Llevamos a cabo esta contextualización para mostrar así la importancia de superar el discurso más biologicista en la hora de describir los 'Factores Humanos' e integrarlos para el diseño de la Interacción Persona-Ordenador.

Durante años, el psicoanálisis y ciertas tendencias biologicistas del comportamiento de la persona humana han tendido a envolver a las personas en determinados claustros que a través de este apartado queremos superar hacia una comprensión comunicativa de las personas.

Chomsky observó cómo niños y niñas desarrollaban generalizaciones gramaticales de forma innata en el momento que empiezan a aprender el lenguaje. Esas generalizaciones innatas hacen que las personas escojamos un tipo de gramática comunicativo adecuado, desechando otros tipos de gramática que no serían entendibles.

Si bien constatamos con la investigación de Chomsky que las personas estamos dotadas de capacidad de lenguaje, Habermas lo amplía aportando que las personas estamos dotadas de las capacidades de lenguaje y acción (Habermas, 1987). Con estas afirmaciones desarrolladas desde una contrastada responsabilidad científica –son dos de los autores más referenciados y respetados en los ámbitos de las Ciencias Sociales y, en cuanto a Chomsky, también en el ámbito de la lingüística- podemos reforzar la idea de que las personas nacemos con características que no sólo nos facilitan usar lo que nos rodea para vivir y sobrevivir, sino que sobretodo nacemos con características que también nos impulsan de manera innata a

transformar la realidad con la intención de mejorarla en base a nuestros gustos, deseos y prioridades.

Por lo tanto, si hasta ahora hemos podido ver que la descripción de la persona se centraba en aspectos propiamente físicos y biológicos como las diferentes memorias, la percepción sensitiva, etc., deberemos tener en cuenta a partir de ahora su capacidad comunicativa tanto para analizar el producto como para aportar datos críticos a su funcionalidad que pudieran mejorarlo.

Partir de una descripción biologicista⁹⁰ de la persona que no tenga en cuenta las aportaciones de Habermas y Chomsky a la configuración innata de todo ser humano, nos lleva a aproximarnos a un análisis de la persona desde una perspectiva sesgada e incompleta que dejará el diseño huérfano de aportaciones que podrían mejorar ostensiblemente el diseño de la interacción.

Reflexiones como las que estamos introduciendo en éste capítulo nos lleva a reflexionar que las herramientas comunicativas interactivas –como *PDA*s, teléfonos móviles, o *notebooks*- deben poder incluir en su diseño centrado en el usuario o en la valoración de la experiencia de la persona que utiliza esos instrumentos variables de análisis que puedan tener en cuenta la naturaleza comunicativa de las personas.

⁹⁰ En el desarrollo del punto 4.3 hemos visto cómo la perspectiva cognitiva de la persona en el diseño de la IPO se basa en una comprensión biologicista que no tiene en cuenta ni la *Gramática Universal* de Chomsky ni la capacidad de *lenguaje y acción* de Habermas – por no enumerar también a Mead y su interaccionismo simbólico-. Si bien es cierto que el enfoque cognitivo de la persona nos aporta mucha información sobre el funcionamiento de la percepción y la atención humana, no nos aporta ninguna en cuanto a conocer mejor el aspecto comunicativo que influye en éstas.

5.2.3 De la existencia de relaciones de poder entre las personas, pero también de relaciones dialógicas. Constatación clave para la inclusión dialógica de las personas usuarias en el proceso de Diseño Participativo.

En la generación de conocimiento desde un diálogo entre el profesional del diseño de la interacción y la persona usuaria es muy importante tener especial cuidado en el contexto que ofrecemos para incluir la "experiencia de usuario". Especialmente en cómo el profesional se sitúa en ese contexto ante la persona usuaria.

Un contexto de poder buscará imponer criterios, y por lo tanto no escuchar a la otra persona más que para "superar" sus argumentaciones o simplemente anotar lo que la persona usuaria comenta, percibe, para después acabar decidiendo lo que desde el conocimiento exclusivo de la persona diseñadora dictamine, con lo que el diálogo no existe. En estos casos nos encontramos ante un experto que analiza una fuente de información, la persona usuaria. Algo que, como hemos visto, excepto en el Diseño Participativo, se da en el resto de procesos de diseño de la IPO.

Por otro lado, en un contexto dialógico las personas que participan lo hacen con la intención de *compartir*, potenciando así la posibilidad de aportar argumentos desarrollando una generación de conocimiento diferente que incluirá, de igual manera, los argumentos válidos para el diseño de la persona usuaria o de la investigadora y/o de la profesional encargada de desarrollar el entorno técnicamente.

Si partimos del conocimiento de la naturaleza comunicativa de las personas, cuando necesitemos dialogar con la persona usuaria

sobre el producto, intentaremos que ese espacio sea dialógico e igualitario desde el convencimiento de que eso es posible. Para ello es importante no pecar de ingenuidad. No es difícil configurar espacios en los que el poder pueda ser sustituido por los argumentos. Primero debemos ser conscientes de que la realidad social en la que vivimos, a pesar de ser dialógica, sigue estando imbuida de relaciones de poder. Si citamos, como expertos y/o expertas en IPO, a una persona usuaria para hacerla una serie de preguntas sobre un producto que se encuentra en desarrollo, lo primero que va a pensar la persona a la que hemos citado es que “voy a hablar con alguien que sabe”. Por eso resulta de especial relevancia diseñar un protocolo comunicativo crítico⁹¹ que pueda aportar una serie de pautas para facilitar una progresiva interacción dialógica entre la persona usuaria y la profesional de la IPO.

En las Ciencias Sociales el debate sobre si todas las relaciones se establecen a relaciones de poder o si también existen relaciones dialógicas (Flecha, Gómez, Puigvert, 2001), basadas en la justicia (debate televisivo entre Chomsky y Foucault, 1971⁹²) o comunicativas (Habermas, 1987), sigue estando hoy muy vivo.

La gran diferencia que podemos constatar entre las teorías postmodernas del poder y las teorías dialógicas es que las primeras refieren a genealogía de la ciencia y su deconstrucción –es decir, nunca han pretendido hacer ciencia, sino todo lo contrario-, mientras las dialógicas se basan siempre en argumentos científicos contrastados desde proyectos de investigación con resultados

⁹¹ En el capítulo 6 expondremos qué debemos tener en cuenta para el diseño de un protocolo de estas características.

⁹² Disponible en el portal Youtube:

<http://www.youtube.com/watch?v=43Ai5WPHqWA&feature=related>

tangibles y rigurosos o desde una exposición de ideas cuidadosamente justificadas con argumentos que hacen referencia a investigaciones contrastadas y reconocidas como veraces. Algunos ejemplos los podemos encontrar bien documentados en la página web de proyectos del CREA-UB.

Desde las teorías dialógicas vemos que en las relaciones entre personas existen diversidad de condicionantes –que no determinantes- como el poder, la apatía, el desprecio o la indiferencia así como también pueden intervenir sentimientos de solidaridad, fraternidad o amor que deseen establecer una relación fundamentada en el diálogo y la igualdad. El contexto potencia que se puedan generar otro tipo de relaciones que puedan fundamentarse en el diálogo y el respeto mutuo.

El hecho, por ejemplo de que alguien sea el jefe de una empresa o un departamento, o el investigador principal o el técnico de desarrollo del software en quien recae la responsabilidad del diseño de la IPO, no supone, necesariamente, que fundamente su relación en parámetros de poder con sus empleados, miembros del departamento o personas usuarias con las que establecerá un proceso de diseño de la IPO. Aunque estas posiciones se asienten en un contexto en los que se han potenciado relaciones de poder desde tiempos inmemoriales, es posible cambiarlas generando relaciones dialógicas que no se fundamenten en los principios del poder. Las personas como seres de naturaleza comunicativa dotadas de lenguaje y acción y, por lo tanto, de la capacidad de transformar nuestras relaciones y llenarlas de los valores y sentimientos que queramos hacerlo, podemos establecer relaciones dialógicas transformando antiguas posiciones de poder.

Lo mismo puede suceder si lo preparamos y tenemos en cuenta en una entrevista entre una persona usuaria y una experta en diseño de la IPO. No basta con desear dinamizar la entrevista, el testeo, o cualquier otra técnica de diseño centrado en las personas usuarias desde una perspectiva dialógica. Hay que trabajar y pensar cómo podemos hacerlo para transformar un entorno de empresa o académico en el que siempre se han reproducido relaciones de poder, en un entorno de empresa o académico que desea tener en cuenta todas las particularidades humanas que permiten potenciar la creatividad y avivar el sentido común – por citar algunas de las cualidades que nos hacen seres comunicativos- que llevará a ajustar más el producto final desde las impresiones de las personas usuarias en un contexto igualitario. Por eso nos hemos mostrado críticos con las argumentaciones que aparecen en los apartados finales de Diseño participativo donde se defendía, acientíficamente, la posibilidad de generar ese tercer espacio híbrido en el que personas usuarias y desarrolladoras de software pudieran relacionarse en un espacio igualitario para co-diseñar la IPO. Hay que profundizar en ello y sentar bien las bases de todo proceso igualitario. Sin ello, dejamos el campo abierto para fomentar la desconfianza en estos procesos que se fundamentan, únicamente, en las ‘buenas intenciones’.

5.2.3.1 Modalidades de relaciones de poder y condiciones para establecer relaciones dialógicas, ¿cómo tenerlo en cuenta entre profesionales del diseño y las personas usuarias en un proceso de diseño participativo? Fundamento del proceso de Diseño Dialógico de la IPO

Hemos visto que a pesar de que el deseo generalizado es el de establecer relaciones dialógicas prescindiendo de las relaciones de poder, es importante partir de la consciencia de que éstas son,

precisamente, el tipo de relaciones que la humanidad ha promocionado más hasta la actualidad y de las que, en consecuencia, hemos recibido más socialización.

Aunque las sociedades dialógicas hace años que están trabajando por la transformación de las relaciones de poder desde su compromiso con los derechos humanos y la legalidad internacional por un lado, y la opción por unas relaciones horizontales en todos los ámbitos del plano personal –familia, amistad, puestos de trabajo, etc.- por el otro, aún queda mucho por hacer tanto en el plano institucional como, sobre todo, en el plano personal.

El centro de investigación social y educativa CREA, desde su amplia experiencia en el análisis de las sociedades dialógicas ha marcado una serie de condiciones que debe cumplir una relación dialógica: **Acuerdo, Libertad, Deseo y Mejora**. Vamos a ir presentándolas a la vez que las ubicamos en el proceso de diseño de la IPO.

Cuando existe **acuerdo** entendemos que todas las personas han querido participar de esa relación. En el caso de la IPO podríamos hablar del acuerdo existente entre la *persona experta* en IPO y la *persona usuaria-participante* en las pruebas sobre cómo va a ser el proceso de diseño de la IPO.

Cuando se da el criterio de **libertad**, no ha habido ningún tipo de coacción externa ni interna para involucrarse en esa relación. Es un motivo importante a tener en cuenta, pues hay veces en las que las personas acceden a relaciones por la presión del entorno. Esto sucede en IPO cuando la *persona usuaria* participa de la investigación porque la empresa o el entorno de estudio o investigación en el que

se mueve condiciona su opción y la obliga a tener que participar de las pruebas de usabilidad o interacción. Lo mismo con la persona desarrolladora, verse obligada a hacer un proceso de diseño participativo sin creer en él no augura nunca buenos resultados.

Se desarrollará más adelante en la descripción de los diferentes tipos de relaciones que se pueden dar, pero entenderemos que el criterio de *libertad* se da en la IPO cuando el diseño de las pruebas se hace con la intención abierta de incluir la voz de la persona usuaria también desde sus propias opiniones e impresiones sobre el objeto de diseño, teniendo en cuenta siempre que el profesional trabaja con la convicción de que el proceso ha de ser de esta manera.

Para que se pueda cumplir el criterio de **deseo**, los individuos que participan de esa relación implican sus emociones en ésta, sintiendo que realmente la quieren, la *desean*. No será lo mismo analizar un producto del que no tienes conocimiento a hacerlo con uno en el que tus intereses están depositados como persona usuaria. Para la misma persona será diferente si ve que puede aportar su opinión y su experiencia real, la que ella entiende como relevante, a si se encuentra con unos tests cerrados a los que no puede aportar nada más que aquello que la empresa o el equipo de IPO ha decidido que quería saber. Si queremos profundizar en todos los aspectos de la interacción, utilizando técnicas que son capaces de profundizar en los deseos e impresiones de las personas usuarias, obtendremos resultados más detallados que si se parte únicamente del conocimiento experto para determinar –que es diferente de condicionar- los parámetros a través de los cuales vamos a recoger la información.

Y si la conjunción de todas estas condiciones produce una *mejora* nos encontramos ante una *relación dialógica*. En el trabajo de CREA se habla de que esto sucede cuando se suma el sentimiento de mejora de las personas implicadas en esa relación con los criterios consensuados por las sociedades democráticas y los derechos humanos. Así deberá ser cuando establezcamos relaciones dialógicas con la intención de mejorar el diseño de una interacción. Esto supone elevar más allá del sentido útil, usable, económico, fiable, etc., que siempre se liga a la IPO y a la usabilidad. Sin prescindir de todos ellos, evidentemente, y mejorando aún más esos resultados desde la inclusión de este nuevo criterio de *mejora*. No pretendemos olvidarnos de que diseñamos para mejorar esa utilidad, usabilidad y capacidad de producción de esos productos, pero añadimos que eso se conseguirá también y mejor si se supera con la inclusión de la metodología comunicativa crítica el sesgo del *Homo Economicus*.

La IPO es cada vez algo más que unas técnicas para mejorar las posibilidades de interacción entre las diferentes tecnologías y las personas. Los diseños, los instrumentos que se desarrollan desde la IPO llegan con cada vez más facilidad a más y más personas. El diseño de la IPO da lugar a herramientas sociales, educativas, psicológicas, económicas, médicas, biológicas, agrícolas, y un largo etcétera más, con lo que es preferible que pueda dar respuesta tanto a intereses personales, locales y/o globales. Diseña cada vez más herramientas imprescindibles en nuestras sociedades. Por eso es necesario que cada proceso de diseño se mida en mejorar las posibilidades de comunicación de sus personas usuarias, partiendo de ese respeto y promoción de los valores democráticos internacionales y la intención predominante sea siempre ayudar a mejorar la comunicación entre las personas o facilitar el acceso a operaciones complejas o sólo posibles a través de la IPO. Más adelante

matizaremos aún más al describir el momento en el que podemos decir que se está dando una relación dialógica.

De esta manera, aquí se afianza la exposición sobre de qué forma se dan estas relaciones en la IPO y porqué el hecho de incluir las relaciones dialógicas ayudarán a mejorar cualquier diseño en el que intervenga la participación de personas usuarias. Empezando por el hecho de abordar a la persona como configurada desde una complejidad más elevada de factores a tener en cuenta desde quien diseña. Y hablamos tanto de su propia percepción como de la que tiene sobre la persona usuaria.

Por lo que respecta a esta tesis, no entraremos a describir propiamente cada uno de los ejemplos que plantean los investigadores e investigadoras de CREA en el amplio ámbito de la sociedad, sino que intentaremos trasladar este tipo de relaciones al ámbito del diseño de la IPO. Basaremos la descripción en la relación *Persona diseñadora de la IPO – Persona usuaria*.

a) Hablaríamos de ***relación de poder impositiva*** en los casos tradicionales en los que la persona que diseña el producto ordena cómo este debe hacerse sin tener en cuenta a quienes van a tener que interactuar con el diseño. Una *dictadura de los expertos* en la que este tipo de diseño sólo ofrece una única opinión válida: la de la persona experta. Este tipo de *dictadura* se da en casos como el de páginas web diseñadas como herramienta de comunicación e información para una universidad en concreto sin haber tenido en cuenta la opinión de ninguna persona usuaria, o cuando se diseñan cajeros automáticos hechos desde la misma óptica unidireccional de la persona experta que lleva a producir que personas con ningún tipo

de relación con las tecnologías tengan muchas dificultades para deducir cómo deben interactuar con la pantalla para conseguir llegar a aquello que necesitan.

Por lo tanto, en este tipo de relación entre la *persona experta* y la *persona usuaria* no ha habido ningún tipo de acuerdo en cómo debe ser su diseño, no se ha permitido que la persona usuaria manifieste libremente lo que opina sobre el producto que se verá obligada a utilizar –cuando menos, por un tiempo- lo que no llevará a potenciar el deseo por utilizar esa herramienta.

La descripción del funcionamiento tradicional de los *medios de comunicación de masas* también podría ser encuadrada en este primer tipo de relación, por ejemplo. Son formas de actuar desde una mentalidad jerárquica que pretendía –y pretende aún hoy en algunos casos- imponer su criterio no por un hecho de autoritarismo violento, sino mediante una mentalidad que presupone que las *masas* son ignorantes y es inútil establecer diálogos productivos con ellas.

b) Una **relación de poder coactiva** es la que se podría producir, en la mezcla que se da cuando juntamos por un lado las posibilidades que ofrecen los laboratorios de usabilidad y, por el otro, un diseñador o diseñadora que decide aplicar su conocimiento experto por encima de lo que la persona usuaria que ha venido a participar del test diga, piense, opine... Eso, directamente, no importa. Él o ella diseñaran de forma cerrada el proceso de las pruebas de usabilidad, nada puede salirse del guión que la persona experta establezca autónomamente.

El profesional, pues, genera una relación de poder ante alguien que, pese haber acordado libremente acudir a la cita para participar

del proceso de testeo de la usabilidad, se encuentra ante un espacio en el que impera la relación de poder *persona experta-persona usuaria*. No podrá opinar libremente, sino que se verá completamente dirigida por lo que la persona experta ha pre-estipulado.

Por otro lado, y profundizando en las relaciones coactivas que se pueden dar en la IPO, creemos que también es importante describir el papel que puede jugar en este tipo de relaciones coactivas el entorno de un laboratorio de usabilidad. Si bien un laboratorio de usabilidad es uno de los espacios más desarrollados técnicamente para poder captar la interacción de la persona usuaria, también es un espacio sesgado por su diseño cognitivo y, si además se le añade un conductor o conductora de las pruebas con perfil experto no dialógico, presentará dificultades para recoger todo lo que la experiencia de la persona usuaria puede aportar. El laboratorio de usabilidad ha sido diseñado desde un punto de vista cognitivo que tiene en cuenta, con una altísima precisión, las funciones cognitivas de la persona y cómo éstas relacionan con la pantalla captando los momentos y los lugares con mayor atención, etc., pero los instrumentos de los que podemos disponer no van más allá de ahí. Será difícil que se pueda llegar a profundizar más allá de esa limitada percepción de la persona si no tenemos en cuenta otro tipo de técnicas más dialógicas que pueden recoger información inviable si sólo nos centramos en trabajar desde el laboratorio de usabilidad y sus instrumentos. Si además la añadimos el tipo de profesional del que estábamos hablando, se habrá descuidado pensar en la persona usuaria como ser de naturaleza comunicativa que en el proceso también puede aportar cosas.

Si además, como en el ejemplo que estamos desarrollando, el test o las pruebas de usabilidad de las que se extraerán los datos se han diseñado desde una concepción *experta-exclusora*⁹³, no se dará libertad a la persona usuaria para que opine sobre cómo percibe la interacción de aquello que le han dado a testear. La persona usuaria sabrá que cada uno de sus movimientos serán grabados por el número de cámaras determinado por la persona experta, incluyendo la del *eye-tracking* si lo hay. Probablemente antes y/o después del test “práctico” se le facilitará un cuestionario cerrado diseñado por la persona experta que sólo le dejará responder a lo que otra persona ajena a ella, la experta, la que sabe, ha estimado necesario. Finalmente, como persona *consciente* de su *desconocimiento experto* de la materia –no porque lo crea la persona participante, sino porque ese espacio la ha relegado a ese único rol posible- hará las actividades que le hayan sido encargadas y desaparecerá tanto del testeo como del resto del proceso de diseño.

En este tipo de relación, la persona usuaria no tiene más voz y voto que la que le ha pautado la persona experta. Aunque ha acordado ir, no puede relacionarse en libertad. En una relación así, los deseos que son tenidos en cuenta son, únicamente, los de quien analiza la interacción y la persona usuaria no es entendida como una persona participante⁹⁴ del proceso a la que se deba tener en cuenta como tal.

⁹³ Entendemos, pues, que también existen las concepciones *expertas-incluidoras*. Una de las cosas que no pretende hacer la Metodología Comunicativa Crítica es eliminar el papel que las personas expertas tienen asignado. Lo que sí quiere erradicar son las relaciones de poder que se suelen dar entre *expertas* y no *expertas*, creando espacios comunicativos dialógicos que parten de la base de que es posible compartir y crear conocimiento fundamentado en relaciones dialógicas entre personas expertas y usuarias o participantes.

⁹⁴ El concepto de “participante” asignado a la persona usuaria que *participa* de las pruebas de usabilidad lo encontramos en la página web de AIPO, en uno de los apartados que Concejero (Concejero, 2006) incluyó en el *Código ético de la investigación en usabilidad e IPO* (ver en: http://usuarios.lycos.es/savonasacj/codigo_etico_AIPO.pdf). Al

Por lo tanto, en este caso, la persona usuaria acuerda acudir, pero se encuentra en un espacio en el que no puede actuar con libertad, donde no se tienen en cuenta sus deseos reales pues no se le pregunta abiertamente por su opinión, con lo que la posible mejora del producto sólo responderá a los cánones de quien ha diseñado el test, convirtiéndose en una mejora muy relativa.

Si bien desde un paradigma puramente económico y descontextualizado socialmente al no tener presente la realidad dialógica en la que vivimos y la capacidad de captar mucha más información de la que se puede recoger con estas metodologías, podría defenderse que así el producto también puede mejorar, ser más accesible y usable, no lo entenderemos así desde un punto de vista dialógico, pues desde este paradigma se busca una mejora global del producto que no quede estancada únicamente en la sesgada interpretación cognitiva o económica del mismo. Para *mejorar* es necesario avanzar hacia una comprensión más compleja de la persona, una concepción dialógica que nos permitirá trabajar con mucha más y mejor información.

La percepción de mejora en las sociedades dialógicas va más allá que la percepción de mejora que se puede tener desde una sociedad dominada por los parámetros del *Homo economicus* y la mejora no se puede entender sólo desde la percepción de quien diseña. La percepción de mejora sólo la tendremos en cuenta cuando se da en una relación que ha cumplido con todos los criterios que conducen a que podamos establecer una relación como *dialógica*.

c) Encontraremos una **relación de poder fraudulenta** entre persona experta y persona usuaria cuando existe un engaño. Por ejemplo, partiendo de una intención inicial de mejora en la metodología para recoger la experiencia de la persona usuaria, la persona que dirige la actividad manifiesta a la usuaria que las pruebas de usabilidad en las que van a trabajar juntos están fundamentadas en el *Código ético de la investigación en usabilidad e IPO para las pruebas con personas usuarias* (Concejero, 2006)⁹⁵. Le explica cuál es el énfasis que le quiere poner al situar las pruebas en este marco, donde la persona usuaria participará de forma más activa y recibiendo un trato diferente y remarcadamente atento e intencionado tanto en la búsqueda de su confort como en la de la información que podrán obtener de las pruebas.

Por un lado, la persona experta en IPO había ofrecido esa serie de argumentos consciente de la importancia teórica de incorporar a la persona usuaria como participante del testeo y no como "sujeto" de "su" investigación. Sabe, por la teoría que ha leído, que lo que está proponiendo es mejor y que partir de esos principios asegura unos mejores resultados. Por el otro, la persona usuaria siente que se la tiene más en cuenta. Que va a ser algo más que un "objeto" de estudio. Se va a convertir en participante del proceso de testeo de la usabilidad. La persona usuaria-participante desea participar de ese tipo de testeo.

Llegado el momento de ponerlo en práctica, nada es como se había acordado previamente y la persona usuaria percibe que va a ser todo lo contrario que le habían "vendido" durante la concertación

⁹⁵ Utilizamos este como ejemplo, pero podría ser cualquier otra pauta que se presentara como hábil para mejorar las pruebas para la IPO y/o la usabilidad.

de la cita: el testeo no se ha preparado realmente bajo los principios que le comunicaba la persona experta. Y durante las pruebas se constata que todo va a ser de una forma muy diferente a la que se había planteado antes de empezar la actividad. Ha sido un engaño, las expectativas se han roto. Se la trata como a un número más, no hay trato diferenciado, no se la tiene en cuenta para nada más que para poder analizarla.

Esto se podría dar en diversas ocasiones: cuando la persona que ha concertado la entrevista es diferente de la que va a implementar la técnica, y la primera tenía muy claro el procedimiento pero no la segunda, o esta segunda no está conforme con los postulados del código ético (nula comunicación en el equipo, por las razones que sean), o cuando la persona experta acaba de conocer ese código o cualquier otro protocolo convincente para la mejora de las pruebas de usuario. cree que lo que hay ahí escrito ayudará a mejorar el proceso, pero no pone el esfuerzo en llevarlo de la teoría a la práctica y no ajusta en absoluto lo que piensa y ha comunicado a la persona usuaria que van a ser las pruebas, con lo que realmente acaban siendo. Puede ser, incluso, que la persona experta quiera hacerlo tal y como había expuesto con anterioridad, pero no ha trabajado a fondo en una preparación adecuada de las pruebas de usabilidad como para que se pueda dar una recopilación de la experiencia de la persona usuaria entendiéndola a esta como *participante* de esa acción, protagonista o co-protagonista, junto al equipo de testeo. En seguida, la persona usuaria se siente tratada como un "objeto de estudio" más y no como una "usuaria" o "participante".

Cuando suceden estas series de incoherencias, desaparece el deseo por esa actividad y tampoco se podrá obtener una mejora en el diseño de la IPO. Como máximo, el diseño seguirá siendo lo que era, o menos, pues la persona participante habrá perdido motivación por su participación en ese proceso al sentirse engañada en sobre la secuencia en la que se iban a producir las cosas. La motivación, consecuencia o compañera del *deseo* de hacer las cosas también es muy importante que esté presente en el diseño de la IPO, sino perderá fuerza el análisis que podamos extraer.

Es probable que la idea que nos venga a la cabeza como personas diseñadoras de IPO es que, al fin y al cabo, no saldrá del todo mal si se utilizan las herramientas y los protocolos de siempre y más si se cuenta con la última tecnología de usabilidad, pero al no utilizar las herramientas que asegurarían que la persona usuaria o participante de la investigación de la IPO se sintiera más reforzada para aportar desde su propia experiencia no sólo lo que se le pide, sino también lo que vive, no podremos añadir más experiencia, más datos a los resultados del análisis. Éste quedará como siempre, no habrá mejorado.

d) Por otro lado tenemos las ***relaciones de poder autocoactivas***. Están relacionadas con aquellas acciones que las personas realizamos conscientemente, en nuestro propio perjuicio, motivadas principalmente por socializaciones que llevan a la persona a interiorizar acciones que las perjudican como algo que desean y quieren hacer.

Un caso generalizado lo encontramos en las personas que fuman. Saben que es perjudicial para su salud, pero en su día empezaron a fumar por x motivación y luego ha podido más el deseo

de seguir fumando por lo que para ellos y ellas significan ese acto que cuidar de su salud. Un caso más extremo sería el los atletas que se dopan por libre decisión o el caso abierto de Armin Meiwes⁹⁶. No existe mejora en ninguno de estos tres casos.

Podríamos llevar este tipo de relación en el diseño de la IPO en el caso hipotético en el que tanto la persona experta como la usuaria, sabiendo que existen diferentes formas de llevar a cabo pruebas de usuario, acuerdan libremente llevar a cabo las pruebas de la forma más rápida posible, aunque saben que esto les llevará a perder una cantidad de datos importante y que, de esta forma, no aportarán una mejora sustancial al diseño de la interacción. Desean ir rápido, a pesar de saber que no es el mejor procedimiento.

e) Y finalmente, se da una **relación dialógica** cuando en ella encontramos que hay acuerdo, libertad, deseo y mejora desde el punto de vista tanto de las personas implicadas como de los criterios consensuados por las sociedades democráticas y de los derechos humanos y criterios de mejora en la usabilidad y accesibilidad consensuados por la comunidad científica de la IPO. La veremos con detalle en el apartado dedicado a los proyectos ABE Campus y APADIS, especialmente cuando describamos el proceso en el que se desarrolló el Campus Virtual de la Asociación Ágora.

5.3 Actos comunicativos y la importancia de tenerlos en cuenta en el proceso de diseño de la IPO

Antes de empezar con este apartado, aclarar que una parte importante de la información que hemos podido desarrollar en este apartado está relacionada directamente con los resultados obtenidos

⁹⁶ Armin Meiwes es conocido internacionalmente como el *caníbal de Rotemburgo*.

en el proyecto: ACT-COM. *Actos Comunicativos y superación de las desigualdades sociales en las relaciones de género entre adolescentes (2006-2008)*, proyecto ya citado en la metodología, pero que nos ha parecido adecuado resaltar su especial aportación en este apartado en cuestión.

Los *actos comunicativos* son los que rigen la interacción entre las personas humanas. A través de ellos estableceremos un tipo de relación u otra. Más allá de lo que decimos, está también cómo lo decimos, qué transmitimos a través de la postura gestual y las expresiones que van más allá del enunciado en sí de las palabras.

Resulta esencial tenerlos en cuenta para poder establecer parámetros relacionales comunicativos que aseguren que el proceso interactivo -entre personas- durante el diseño de la IPO se realiza en la mejor de las condiciones para garantizar el ambiente más favorable posible en el proceso de detectar las variables que dificultan, mantienen o mejoran la interacción de las personas con las diferentes tecnologías que han de utilizar.

Presentamos la *Teoría de los actos comunicativos* como otro de los marcos básicos para el análisis y/o configuración de la interacción en el diseño de la IPO. El concepto aparece publicado por primera vez en uno de los debates que mantuvieron John Searle y miembros de CREA sobre Lenguaje y Ciencias Sociales (Searle, Soler (ed.), 2004). Esta teoría surge en el marco del giro dialógico en las CCSS –ya comentado en el estado de la cuestión que desarrollamos- en el que la teoría sociológica contemporánea intenta analizar y explicar las condiciones ideales para el diálogo y los procesos democráticos en las diferentes esferas sociales (CREA, 2006-2008)

El concepto de los *actos comunicativos* ha sido desarrollado a partir de las aportaciones desarrolladas por Austin, Searle y Habermas a los *Actos lingüísticos* (Austin, 1962). Éstos aparecen por primera vez en uno de los debates mantenidos entre CREA y John Searle (2004), donde Marta Soler introduce el concepto de actos comunicativos englobando tanto los actos de habla como cualquier otro signo de comunicación.

A través de esos *actos comunicativos* creemos que podremos describir con mayor nitidez los parámetros en que se rigen los diferentes tipos de relaciones, ya sean las de poder o las dialógicas. Siguiendo con Habermas, creemos que podemos establecer *actos comunicativos dialógicos* cuando estos se basan en la *racionalidad comunicativa* (sujeta a la búsqueda del entendimiento en la acción) y nos relacionamos mediante *actos comunicativos de poder* cuando lo hacemos mediante la *racionalidad instrumental* (sujeta a la búsqueda de alcanzar la consecución de ciertos intereses personales).

Goffman nos ofrece aún más recursos para determinar que los actos mediante los cuales nos comunicamos con las personas y el mundo van más allá del habla, apuntando desde su *perspectiva dramaturgista* (Goffman, 1981) diferentes dimensiones que afectan a la conversación: las palabras y el lenguaje, el sonido, la vista (los gestos, las miradas, las señales de atención), el tacto, el lugar, la posición social de las personas participantes y la situación social en la que se encuentran, el estatus que tiene en la participación y mediante el cual se comunica.

Muy en consonancia con los postulados de Goffman y Mead – presentado con anterioridad- se ha movido la *Escuela de Palo Alto* y

sus principales autores, entre los que destacaremos a Paul Watzlawick, encuadrado en el constructivismo sistémico. En su trabajo sobre la comunicación humana (Watzlawick, Beavin y Jackson, 1967) una de las aseveraciones que se hacía y que posteriormente ha sido de las más relacionadas con este autor, es que “No podemos *no* comunicar”. Destaca en la obra los cinco axiomas básicos que se dan durante toda interacción humana y que vamos a tener presentes en los espacios de relación entre personas desarrolladoras, investigadoras y usuarias: 1) No se puede no comunicar; 2) Los elementos de la comunicación son: el contenido (a) y el ambiente que rodea el mensaje (b) así como la relación entre sus comunicantes (c); 3) La naturaleza de una relación depende de los procedimientos que los interactuados-interactuantes utilizan en la comunicación; 4) La comunicación humana es tanto verbal (analógica) como la no verbal (digital); 5) La comunicación se da de forma simétrica (partiendo de un sentimiento de igualdad entre quienes se comunican) o complementaria (se fundamenta en relaciones desiguales o de poder).

De estos cinco axiomas mostrados por Watzlawick cabe resaltar como especial aportación para los *actos comunicativos* desarrollados por CREA el hecho de que en la comunicación entra algo más que el lenguaje –como aporta también Goffman- y, especialmente, que la comunicación puede darse en una relación igualitaria o simétrica entre las personas que están relacionándose. Como hemos podido ir observando en apreciaciones anteriores de este capítulo y veremos más detalladamente en un apartado posterior, una de las claves en la MCC es que se afirma la posibilidad de romper con el desnivel metodológico existente entre las personas investigadoras/diseñadoras de la interacción y las personas investigadas/usuarias, algo que sólo se puede llevar a cabo en la práctica cuando se han transformado las

relaciones de poder en relaciones dialógicas, de iguales. Con la aportación que haremos desde los *actos comunicativos* desarrollaremos más profundamente ese axioma de la comunicación.

Para empezar hay que tener en cuenta que para que las relaciones entre personas profesionales y usuarias no sean de poder resulta imprescindible que las relaciones pre-establecidas de poder entre diseñadores/as y usuarios/as puedan transformarse. Paulo Freire contribuyó tanto desde la teoría de la acción dialógica (Freire, 1970), como desde la práctica educativa y social que nos legó en cada una de sus obras. La concepción de las personas como seres de transformación y no de adaptación a las normas, como seres que no nos acomodamos en los roles de poder pre-establecidos y con la capacidad de superar tanto nuestro sentimiento de inferioridad como el de superioridad hacia el objetivo de una relación igualitaria y dialógica con quien tenemos en frente hayamos sentido a esta persona por encima o por debajo nuestro (Freire, 1997).

A continuación entraremos a describir con mayor detalle qué caracteriza a los *actos comunicativos* y porque juzgamos de especial importancia su conocimiento en la hora de diseñar la IPO teniendo en cuenta a las personas usuarias desde la Metodología Comunicativa Crítica.

Partiendo de los *actos lingüísticos* definidos por Austin y Searle pero teniendo en cuenta el resto de aportaciones, CREA entiende que tanto en los actos ilocucionarios como perlocucionarios entran muchos más matices comunicativos que el simple enunciado verbal, matices aportados por acciones también revestidas de comunicación como son los gestos que acompañan lo que decimos, así como la

postura corporal, entonaciones, situación de poder, etc., con las que rodeamos lo que estamos intentando comunicar a nuestra audiencia, y en todo ello juega un papel muy relevante el tipo de interacción que se va generando, diferirán los resultados de la misma dependiendo si la interacción se da desde actos comunicativos ilocucionarios que buscan intrínsecamente el consenso o, por lo contrario, se basa en actos comunicativos perlocucionarios regidos por el interés personal y la acción teleológica de buscar un objetivo preestablecido a la comunicación.

CREA desarrolla cuatro precisiones para los *actos comunicativos*, precisiones que abordaremos desde el interés que nos ocupa, que no es otro que aportar conocimiento para la mejora de las metodologías del diseño de la IPO:

5.3.1 Los actos comunicativos abarcan también signos de comunicación del lenguaje del cuerpo, de la entonación y de los gestos

Cuando estamos indicando a una persona o a un grupo de personas que tome asiento o entre en el laboratorio de usabilidad – por poner un ejemplo- no sólo estamos enunciando algo, *locucionando*⁹⁷, sino que esa acción está revestida de más factores que componen el mensaje que el profesional que acoge está desarrollando en esa interacción.

⁹⁷Austin describe el *acto locucionario* como aquel que no tiene más que el enunciado sin ligar efectos o acciones a través de él. A través de estas líneas se podrá ver que en *actos comunicativos* no se observa que eso sea posible. Por lo tanto, tendremos actos *ilocucionarios* o *perlocucinoarios*.

La entonación, la posición social de quién entra y quién acoge, el contexto en el que se mueve cada una de las personas, todos estos datos están jugando un papel comunicativo y son datos que deben tenerse muy en cuenta también en la hora de diseñar un protocolo comunicativo que permita establecer una comunicación fundamentada en la posibilidad de fomentar un alto intercambio de experiencias y argumentos entre las personas que van a participar de esas pruebas de usabilidad o cualquier otra fase del diseño de la IPO. No sólo es importante el proceso en sí, el testeo, la grabación de la persona mientras interactúa con el aparato, web, etc. El patrón de comunicación que establecemos con esa persona también ejerce su influencia en el proceso del diseño.

Desde esta perspectiva estamos afirmando que en un enunciado aparentemente neutro como “En esta pantalla decidirá sobre diferentes posibilidades de interacción y luego esperaremos a que nos dé su opinión sobre lo que ha decidido” están interviniendo otros detalles que condicionan a la persona usuaria. Si tenemos en cuenta esos otros detalles incluidos en el acto comunicativo podremos también asegurar que su condicionamiento ayude a la persona a sentirse más libre de expresar lo que realmente experimenta, o no. Así pues, como Searle manifestaría en su primera obra sobre los actos del habla en la perspectiva de los actos comunicativos no tienen sitio los actos locucionarios de Austin. Siempre sucede algo, siempre movemos a una acción a una consecuencia en cada acto comunicativo que introducimos en nuestra interacción con otras personas.

5.3.2 Los actos comunicativos ilocucionarios incluyen la búsqueda del acuerdo, lo que facilita la mejora de los entornos interactivos.

Al enmarcar claramente esta teoría de los *actos comunicativos* dentro de la *Teoría de la acción comunicativa* de Jürgen Habermas, entendemos que un *acto comunicativo ilocucionario* debe llevar intrínsecamente intención de consenso. Es un acto regido por la *racionalidad comunicativa* y no por la *racionalidad instrumental*. Incorporando, pues, los actos comunicativos ilocucionarios en la interacción entre personas usuarias y desarrolladoras de software habilitamos el proceso de diseño participativo para convertirse en ese tercer espacio que, según Muller, ocupa el Diseño Participativo, un tercer espacio capaz de fundamentarse en una relación igualitaria entre personas que históricamente ocupaban roles desiguales en el diseño (Muller y Druin, 2010).

Basándonos, pues, en esta segunda apreciación sobre los *actos comunicativos ilocucionarios* no es posible buscar, de forma premeditada, la manipulación de la opinión de la persona usuaria que acude a intercambiar argumentos con la persona profesional del diseño acerca de lo que percibe en el diseño de la interacción que acaba de testear. La intención que existe en el *acto comunicativo ilocucionario* no es otra que alcanzar un acuerdo en base a los argumentos que todas las personas involucradas consideren más apropiados. Por mucho que se pueda tener una idea personal preconcebida sobre lo que es mejor, exponiendo esa idea desde una posición comunicativa la persona está siempre dispuesta a que pueda ser transformada ante la posibilidad de que la otra persona haya pensado en un argumento mejor. Como es algo que afecta tanto a

personas desarrolladoras/investigadoras de la IPO como a usuarias, damos respuesta a las suspicacias que veíamos reflejadas en el apartado 4.3.2.2.5.

Se encuentra relevante resaltar que el consenso, en este caso, no es una acción que se decide una vez se han intercambiado argumentos, sino que este va incluido en el tipo de comunicación que establecemos.

Si partimos de esta apreciación sobre los *actos comunicativos ilocucionarios* en la hora de establecer patrones de relación entre personas usuarias y diseñadoras, es más difícil que se den situaciones que ofendan o presionen a la otra persona. La *racionalidad comunicativa* nos lleva a poner el acento en el proceso, en la forma de comunicarnos y asegurar que la fuerza de la decisión va a residir en los argumentos, el consenso está ligado a la interacción comunicativa, en cambio, la *racionalidad instrumental* lleva a que podamos priorizar el consenso final, aunque a este se llegue mediante coacciones de poder.

5.3.3 La ausencia de coacciones es una de las condiciones de los actos comunicativos ilocucionarios (contenido e intención del mensaje) pero no de los perlocucionarios (consecuencias del mensaje)

No debemos confundir la intención del que habla, del que emite un mensaje con las consecuencias del conjunto del *acto comunicativo*. Es decir, tal vez quien dice: *“En esta pantalla decidirá sobre diferentes posibilidades de interacción y luego esperaremos a*

que nos dé su opinión sobre lo que ha decidido” lo hace desde la plena intención de buscar un consenso en el proceso de las pruebas de usabilidad, pero si la persona usuaria, por otro lado, se siente cohibida porque quien lo dice es el señor informático –con todas las connotaciones que esto aún lleva de “el que sabe”, herencia del llamado en algunos foros *síndrome de la bata blanca*⁹⁸ de la primera etapa *darwinista* de la Sociedad de la Información. Así pues, en la hora de establecer comunicación en un entorno de estas características hay que tener en cuenta que no sólo juega un papel importante las intenciones de quien dinamiza las pruebas de usabilidad –en el ejemplo que damos- sino que hay que partir del presupuesto que existen muchos otros factores que participan de la relación y que influyen en ella pudiendo dar un resultado en el que la otra persona haya participado coaccionada por el conjunto de todas los detalles que forman el conjunto del *acto comunicativo*.

5.3.4 La sinceridad es una de las condiciones de los actos comunicativos ilocucionarios y no de los perlocucionarios.

Como hemos introducido brevemente en la anterior apreciación, la búsqueda de consenso que supone el *acto comunicativo ilocucionario* requiere intrínsecamente de sinceridad en lo que se comunica. Algo de especial relevancia en el momento en el que se está intercambiando argumentos con las personas usuarias con

⁹⁸ Como ya hemos visto en un apartado previo, esta es una expresión muy utilizada entre los profesionales españoles de la usabilidad para describir el sentimiento de superioridad que se instauró y que aún prevalece en unos casos, en algunas de las personas que ejercen la profesión de “informático”. Actualmente se utiliza también para caracterizar la “dolencia” que sufren aquellos profesionales que no ven con buenos ojos la inclusión de personas usuarias finales (end-users) en el proceso del diseño de la IPO. Para más información, ver la web: http://www.wikilearning.com/el_sindrome_de_la_bata_blanca-wkc-4124.htm. En esta investigación también entendemos que se trata de una situación social pre-establecida que puede afectar a personas usuarias que parten del pre-supuesto que un informático o informática “sabe mucho” y que “poco voy a poder aportar yo...”.

quienes compartimos el proceso de diseño de la IPO. Si nuestro objetivo es profundizar al máximo en todo aquello que podamos recoger sobre las impresiones que las personas usuarias han tenido al hacer las pruebas, lo tendremos muy en cuenta. No priorizaremos ni nuestra opinión, ni que la persona usuaria quede contenta. Ambas cosas nos llevarían a hacer prevalecer *actos comunicativos perlocucionarios* en nuestra acción que sesgarían las conclusiones finales.

Por ejemplo, si una persona usuaria nos da un argumento con el que la persona profesional cree no estar de acuerdo ésta, en una reacción típica diseñada desde la Metodología Comunicativa Crítica, intercambiará argumentos con la intención de proseguir un proceso consensual que pueda ser guiado desde los *actos comunicativos ilocucionarios*. En cambio, si el objetivo de la persona profesional no es desarrollar una verdadera interacción comunicativa que lleve a profundizar en las diferentes posibilidades de el diseño de esa interacción, sino "aparentar" desde una acción *perlocucionaria* marcada por su propio interés de "quedar bien", se puede perder información importante en el camino que no hace otra cosa sino otorgar excelencia al conjunto de la exploración del diseño de la interacción.

El propio interés que prescindiría de la necesaria sinceridad podría ser provocado desde dos tipos de acciones bien marcados: la que se desarrolla desde la no apreciación real de lo que la persona usuaria puede aportar, o la que se infiere desde la posición de que la última palabra y quien "sabe" es realmente la persona usuaria. Dos errores que el paradigma científico comunicativo crítico supera desde su trabajo en Ciencias Sociales.

Ambas situaciones producen un sesgo en la interacción que nos priva de poder asegurar un proceso realmente encarado hacia la máxima generación de información. Ya sea porque la persona profesional prefiere acabar decidiendo por su cuenta sin apreciar realmente lo que aporta la persona usuaria final, o porque intuye que es más adecuado dar la razón a esta persona prescindiendo de su propia opinión como profesional.

La primera opción corresponde al tipo de profesional que confía más en el conocimiento experto. Aunque hace pruebas de usabilidad con usuarios finales, porque probablemente quede mejor con la empresa o institución que demanda el producto, acabará decidiendo por su cuenta así que entiende que, en el momento de percibir que no piensa igual que la persona usuaria, quedaría mal rebatirla en público pues podría quedar como alguien que no respeta y que hace uso de su poder como experto... Para luego, en privado, hacer uso de él realmente. Al fin y al cabo decidirá sobre el producto final y es mejor no quedar mal ante el cliente ni la persona usuaria que tengo delante.

La segunda opción es la de aquel profesional que hace prevalecer la opinión de la persona usuaria por encima de la suya, invirtiendo las antiguas relaciones de poder. Esta tampoco es sincera ni garantiza un proceso en el que se pongan a trabajar el mayor número de argumentos. La persona profesional callará por no molestar a la usuaria y partirá de la opinión de esta aunque sienta que no está del todo de acuerdo y se perderá, también, una valiosa información. El acto comunicativo es *perlocucionario* aquí también. El objetivo es "quedar bien" con la persona usuaria y no desarrollar una interacción con todos los inputs posibles.

Actuar desde los *actos comunicativos ilocucionarios*, entendiendo que estos nos llevan a no coaccionar a la persona con la que intercambiamos a la vez que se es plenamente sincero en el proceso de intercambio de argumentos, ofrece la posibilidad de crecer en información recogida y, por lo tanto, en una mejora del diseño de la IPO centrado en la persona usuaria o en la comunidad que va a utilizar ese instrumento en cuestión.

En el siguiente capítulo veremos cómo estas y otras premisas del paradigma comunicativo-crítico se ponen en práctica facilitando la existencia de un Diseño Dialógico de la IPO.

5.4 Aprendizaje dialógico. Herramienta pedagógica para la Sociedad de la Información. Herramienta útil para el Diseño Dialógico de la IPO.

Incorporamos este apartado aquí porque creemos que el aprendizaje dialógico (Flecha, 1997; Aubert et al, 2008), cogido como modelo para la descripción de numerosas experiencias de transformación social basadas en la acción social y educativa (Sánchez, 1999; Puigvert, 2001; Elboj et al. 2002; Gómez, 2004; Duque, 2006) ha sido también una pieza clave en el proceso de diseño dialógico de la IPO llevado a cabo en Ágora. Si bien pensamos que lo aportado hasta ahora en este punto 5 nos da sobrada información sobre la posibilidad de establecer relaciones dialógicas e igualitarias en la Sociedad de la Información y de cómo incorporarlas a los procesos de diseño participativo de la IPO, el aprendizaje dialógico, experiencia de éxito ligada a las Comunidades de Aprendizaje que tienen a la Escuela de Personas Adultas de La

Verneda-Sant Martí como su referencia clave inicial, está formado por la combinación de siete principios inseparables en la relación pedagógica entre todas las personas que participan de las actividades promovidas por Ágora en la Escuela de Personas Adultas de La Verneda-Sant Martí. Fueron, por lo tanto, principios que también estuvieron bien presentes en el proceso de diseño de la IPO llevado a cabo entre los proyectos ABE Campus y APADIS tal y como se pudo recoger en el trabajo de campo del proyecto APADIS, como iremos viendo a través de algunas citas que incorporaremos en este apartado.

La presencia del aprendizaje dialógico se hace importante – aunque creemos que no indispensable, reflexión que desarrollaremos en el apartado 7 de esta tesis- para reafirmarnos en la categorización del proceso de diseño de la IPO vivido en Ágora como un Diseño Dialógico de la IPO. Observaremos, más adelante, cómo ayuda a que eso sea así pero también porque creemos que no se hace indispensable para que la aplicación de la Metodología Comunicativa Crítica pueda dar pie a la categorización de un modelo dialógico de Diseño Participativo de la IPO. Por ahora, en este apartado 5.4, nos centraremos en describir brevemente su fundamentación teórica así como los siete principios que lo configuran.

El aprendizaje dialógico es:

“(...) Un aprendizaje que cambia en su relación con el entorno y cambia también el entorno (Vygotsky), que se fundamenta en la acción comunicativa (Habermas), que confía en la capacidad de la agencia humana para luchar contra la reproducción de los sistemas (Giddens) que asume que el fin de la sociedad industrial radicaliza el riesgo (Beck) y que tiene en su centro la pedagogía del diálogo y de la esperanza (Freire)(...).” (Elboj et al. 2002)

Un modelo de aprendizaje que es válido para cualquier etapa educativa: desde la educación de personas adultas a la educación infantil, y que mediante esta tesis veremos cómo lo es para contextos diversos y específicos que quieran poner las relaciones dialógicas e igualitarias en el centro de su proceso de desarrollo, como es el caso del Diseño de la IPO del Campus Virtual promovido desde el Proyecto APADIS.

Las prácticas que se fundamentan en el Aprendizaje dialógico (como es el caso de todas las que promueve la Asociación Ágora) parten de la concepción de que todas las personas tenemos la capacidad de generar conocimiento siempre y cuando partamos de un instrumento fundamental: el diálogo. Un diálogo, que en el caso de este modelo de aprendizaje se configura a través de 7 principios: diálogo igualitario, inteligencia cultural, transformación, dimensión instrumental. Creación de sentido, solidaridad e igualdad de diferencias.

T: Hemos sido siempre, hemos sido los mismos en dos, en uno ordenador, y yo gracias a mi compañera sé hacerlo aquí. Yo, en casa, soy más torpe que..., que la una, pero aquí pues me ayuda ella y vamos..., y vamos haciendo en conjunto las dos y si no aprendo más es porque soy yo tonta, no porque ella lo sepa o porque... Pero yo, gracias a la clase en conjunto..., estoy muy contenta de haber venido...

I: Una de la otra vamos aprendiendo, si estamos dos...
[GD/CO/1/a: 456-7]⁹⁹

⁹⁹ A partir de aquí, todas las citas que aparezcan con este formato son extraídas del trabajo de campo que se realizó en el proyecto de investigación y desarrollo APADIS. En este caso, ofrecemos citas recogidas en el informe sobre el bloque realizado en base a la categoría 'Red Social'

Pasamos a describirlos brevemente:

I. Diálogo igualitario

El diálogo es igualitario cuando considera las diferentes aportaciones en función de la validez de los argumentos que se comparten en vez de valorarlos por las posiciones de poder de las personas que las realizan. No importa quien sea quien, si es un profesor, profesora, diseñador/a, investigador/a o una persona usuaria. Lo importante es lo que se está diciendo en ese momento. Así, todas las personas tienen la oportunidad de dar a conocer su punto de vista sin coacciones de poder.

La preeminencia de la validez de los argumentos, facilita la generación de un conocimiento común para todas las personas que participan del diálogo igualitario al construirse las interpretaciones a partir de los argumentos que se aportan al diálogo. La discusión mediante el diálogo es un enriquecimiento para todas las personas que participan.

En el caso de discrepancias de los diferentes puntos de vista (por ejemplo, en el momento de decidir un tipo de interacción para un botón de navegación de un campus virtual) siempre se trabajará para llegar a un consenso en base a los argumentos que se ofrecen. No desde la pretensión de convencer a nadie de cuál es la mejor postura, sino desde la intención de facilitar llegar a un consenso que, por otro lado, no es decisivo ni intocable ya que todas las decisiones siempre estarán abiertas a futuros replanteamientos.

La función de una persona investigadora, o desarrolladora técnica no sería, en este caso, la de imponer su 'autoridad técnica'

sino favorecer la participación de todas las personas en pro de ese consenso estando abierta a aprender de ese proceso.

T: Y estoy muy contenta de los profesores, eh. Tienen mucha paciencia, porque tratarnos con nosotros, yo no soy de la tercera edad todavía pero yo no he llegado, pero pronto llegaré. (Risas)

J: No, no. És veritat això.

L: Los profesores y los no profesores, eh, porque todos están colaborando. [GD/CO/1/a: 458-460]

II. Inteligencia cultural:

Todas las personas, tengan la edad que tengan, tienen capacidades de lenguaje y acción para participar en un diálogo igualitario, aunque cada persona lo muestre en ambientes diferentes, dependiendo de su bagaje personal.

Estas capacidades universales de lenguaje y acción –que veíamos antes referenciadas por Chomsky y Habermas- se desarrollan mediante las interacciones con las otras personas para llegar a entendimientos en el ámbito cognitivo, ético, estético y afectivo. Se potencian las habilidades comunicativas, es decir, la resolución de operaciones que no conseguiría solucionar un desarrollador solitario con sus inteligencias académicas y/o prácticas, muchas veces encuentran solución a través del diálogo.

La desigualdad se genera con sus diferentes desarrollos en entornos diversos. Todos los colectivos tienen inteligencia cultural para superar las discriminaciones clasistas, racistas, sexistas o edistas que tienden a excluirlos/as. La desigualdad se genera con sus

diferentes estipulaciones en ambientes diversos. Producimos constantemente recursos que abren algunas fuentes de comunicación y, a la vez, ponen dificultades a otras. Los cada vez más frecuentes cambios de las situaciones personales y colectivas (como hemos podido ir viendo en los primeros subapartados de este capítulo 5) favorecen el derrumbe de los muros antidialógicos. Una buena comunicación es el ambiente ideal para favorecer la relación igualitaria, y dependerá muchas veces la percepción que escogemos tener de la persona con la que nos comunicamos. Favorecer la manifestación de la particular 'Inteligencia cultural' de cada persona mejora el conjunto de la información que se comparte y reafirma la autoestima de cada persona que entra en estas dinámicas relacionales.

J: [...] los grupos, la ventaja y la gran suerte que tienen es que los participantes se puedan incorporar..., [...] en cualquier momento, como tú mismo lo has dicho que te has incorporado. Pero eso no interrumpe para nada al grupo. Es decir, no quiere decir que el grupo va para atrás. Nunca, nunca va para atrás, siempre va para adelante. Los dinamizadores o el dinamizador que hay en el grupo lo que hace es que teniendo en cuenta los conocimientos que tiene la persona que se incorpora, pues lo lleva de una forma o de otra, ¿vale? Pero se incorpora en el trabajo exactamente igual que otra persona y a la larga, pues, la prueba está aquí, todos son participantes del grupo de trabajo en uno o en varios... Y, después lo que decía, la importancia que tienen los grupos de trabajo, los grupos de trabajo es para mí la mejor forma hasta ahora de aprender informática, sean bien los de Parques Naturales, los de las flores, los de los castillos..., o sea, todos, los del grupo de la Dona, todo.

[GD/CO/1/a: 421]

III. Transformación:

El aprendizaje dialógico transforma las relaciones entre las personas y su entorno. La forma de adquirir conocimiento a partir del diálogo hace que las personas que participan de estas dinámicas se

den cuenta de la posibilidad de transformar su forma de vida y, además, de que tienen la capacidad de incidir y cambiar su entorno social.

Es importante que las transformaciones igualitarias sean resultado del diálogo, siempre que nadie imponga sus propias ideas a las demás personas y/o colectivos. Para eso se han creado y favorecido movimientos solidarios que luchan por la redistribución de recursos y por el cambio de sentido a favor de toda la sociedad, priorizando la gente que está más necesitada.

La participación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación tiene unas capacidades de transformación social que, a pesar de estar en sus inicios, se están empezando a explotar des de muchos proyectos en diversos ámbitos.

*I: Que tú sabes lo que es que..... en la clase tú no sabes escribir y aquí te salen las letras todas tan bonitas,... ¡eso es una alegría para nosotras!***[GD/CO/2/b: 557]**

IV. Dimensión instrumental:

Incluye la consecución de aquellos objetivos por los que se acuerde trabajar. Es la dimensión instrumental de todo aprendizaje o proceso de trabajo compartido. Situarlo aquí evita que los objetivos y procedimientos se decidan al margen de las personas, justificándose en razones de tipo técnico que esconden procesos exclusores.

La capacidad de selección y proceso de la información es el mejor instrumento cognitivo para desarrollar en la sociedad actual. El diálogo y la reflexión fomentan el desarrollo de esta capacidad. La

relación con otras personas pone a nuestra disposición las informaciones diversas así como su manera de selección y procesamiento. La reflexión es imprescindible para comprender con profundidad las tareas a realizar así como para aportar creatividad en la construcción de nuevas respuestas a los problemas que se puedan ir planteando, por ejemplo, en un proceso de diseño de la IPO. Cuando el diálogo es igualitario, fomenta una intensa reflexión pues requiere esfuerzo para una comprensión real de los argumentos ajenos, así como para aportar los propios al debate.

J: Si me permitís. Trabajamos con todos los programas, con todos.

L: ¿Con cuáles?

J: Windows, Word, PowerPoint, Excel, Photoshop. Incluso aquí se está reclamando hace tiempo un editor de vídeos, ¿vale? Lo de las páginas web funciona con el Dreamweaver, por cierto, lo que hay aquí me parece que es un Eweaver y que de tanto en cuanto se complica. Y también el Premier, que también es otra de las cosas que aquí se está diciendo "hombre, a ver..., a ver si hacemos algo...", pues bueno...

[GD/CO/1/a: 361 -3]

J: Sí. A veces nos mandamos algún que otro mensaje...

L: ¿Un correo electrónico con el grupo?

J: Un correo electrónico, alguna cosita que tenemos que nos gusta, ¡pum!, se la mando a mi compañera, ¡pum!, se la mando a ésta. O sea, que si todas las que tengamos correo, nos damos el correo, pues más cosas podemos intercambiar, ¿no?

[GD/CO/1/a: 385 -7]

V. Creación de sentido:

En la Sociedad de la Información los sistemas informacionales tienden a controlar todas las vertientes de nuestro ser. Los individuos se enfrentan a un futuro en el que el reto será dar sentido a su propia existencia en un universo cada vez más informacional. Las energías y referentes para este proceso se encuentran en las mismas personas, en las relaciones entre sus miembros, en los sueños y sentimientos

que constantemente generan. Un proceso de aprendizaje, de comunicación dialógica ha de incorporar la creación de sentido en él mismo. Sin ello, pierde su capacidad transformadora.

Mercedes: Yo lo utilizo y me distraigo mucho haciendo fotografías, eh..., para... coger a mis hijos, quitarles un fondo, ponerles otro, y luego ponerlo en un marco y dárselo. Me gusta hacer, dijéramos, cosas como cuadros..., cosas de esas. Es que disfruto, me paso las horas que no me doy cuenta. [GD/CO/1/a: 380]

VI. Solidaridad:

El aprendizaje dialógico prioriza prácticas fundamentadas en la solidaridad en vez de las determinadas por el poder. Esto hace que se transformen percepciones personas sobre las relaciones humanas y se pueda pasar con más contundencia de la cultura de la queja a la cultura de la transformación. Vivir en un espacio en el que la solidaridad sea un principio fundamental para generar un proceso de aprendizaje hace que, además de multiplicar las interacciones y, por lo tanto, posibilitar una aceleración del aprendizaje en sí mismo, el optimismo gana valores ante el pesimismo, posibilitando también el proceso de trabajo y de cambio.

El fomento de la solidaridad implica rechazar las teorías y prácticas solidarias pues, como argumenta Freire (1997): “No se puede estar a favor de alguien que está en contra de quien yo estoy a favor”.

A: Em va agradar. És una cosa que enganxa, però no m'agrada més que res per fer-lo jo servir, sinó per poder ensenyar a unes altres persones el que jo havia après i el que podia aprendre i és el que estic fent ara. Estic ensenyant des de l'inici i una miqueta més, poc gaire més d'inici, però..., amb això ja em conformo. [OC/3/a: 403]

VII. Igualdad de diferencias:

La igualdad es el valor fundamental al que se debe orientar toda educación progresista. La verdadera igualdad incluye los mismos derechos y deberes de toda persona teniendo en cuenta, también, sus particularidades. Des de esta perspectiva, nunca se critican las formas limitadas de igualdad sin defender al mismo tiempo otras más consecuentes, y nunca se defiende la diversidad sin proponer, a la vez, la igualdad e colectivos y de personas diferentes.

El proceso de formación de significados no depende únicamente de la intervención de personas profesionales y/o investigadoras, sino de todas las personas que intervienen en el proceso de enseñanza/aprendizaje (ó diseño) y sus particulares ideas, preocupaciones y propuestas.

Maribel: Ara estic encantada, m'agrada moltíssim i veig que estic més al dia i puc parlar amb joves també, perquè hi ha molts comentaris que, abans quan parlaven d'aquest tema jo ja no podia opinar i ara sí. **[OC/3/a: 383]**

6. Resultados: Aspectos clave de la aplicación de la MCC al diseño de la IPO: ABE Campus y APADIS, el proceso de Diseño Dialógico del Campus Virtual de la Asociación Ágora.

Tras haber recorrido ampliamente el concepto de persona dialógica, las sociedades dialógicas en las que nos movemos (o nos podemos mover) y a las que las tecnologías podrían dar una mejor respuesta acorde con sus exigencias sociales, de haber repasado en qué fase estamos de la Sociedad de la Información y lo que supone en contraposición a la primera, y de haber recorrido las diferentes tendencias existentes alrededor de la IPO y el diseño centrado en las personas y colectivos a quien va destinada la interacción que se diseña, después del capítulo 5 –que confluye por entero en este capítulo, ya que toda la información elaborada en proyectos como el TSD o ACT-COM se ha desarrollado a través de investigaciones fundamentadas en la MCC- vamos a entrar más en profundidad en el papel que está jugando y podría jugar el paradigma comunicativo crítico a través de la MCC como una herramienta óptima para mejorar resultados en el diseño de la IPO.

Para desarrollar este capítulo, partimos de diferentes fuentes elaboradas desde CREA-UB en relación con la MCC que creemos nos pueden servir bien para consolidar su presentación y defender la aportación que hace al Diseño Participativo de la Interacción Persona-Ordenador: ponencias en congresos internacionales de investigación

cualitativa¹⁰⁰, investigaciones publicadas desarrolladas desde esta perspectiva¹⁰¹, el libro marco en el que se presenta directamente la MCC (Gómez, Latorre, Sánchez y Flecha, 2006), así como el reciente monográfico (2011) que le dedicó la revista JCR de primer cuartil *Qualitative Inquiry*¹⁰².

La MCC pone más atención en sus objetivos de estudio situando el acento de su proceso en cómo poder vislumbrar las interacciones entre las personas y la realidad social que ellas deciden potenciar, reforzar y vivir. Este interés facilita que la investigación pueda tener en cuenta las apreciaciones y realidades sociales que surgen de forma externa al mundo académico, así como reconoce la capacidad universal que la agencia humana¹⁰³ posee para transformar la realidad social. Es una metodología que no sirve para reproducir la realidad, describir lo que ocurre sin más, sino que implica a las personas "sujeto de la investigación" y las hace copartícipes del proceso en un plano de igualdad con el "sujeto investigador".

La riqueza de variables y factores con la que se es capaz de trabajar desde la perspectiva comunicativa crítica, combinada con el papel activo e igualitario que gana en este caso el sujeto de la investigación (la persona usuaria y su interacción con un campus virtual, en este caso), la hace especialmente aprovechable en el ámbito de la IPO en general, pero especialmente para las disciplinas

¹⁰⁰ Gómez, J y Latorre, A. Critical Communicative Methodology, en el *First Internacional Congreso of Qualitative Inquiry*, en la Universidad de Illinois. Urbana Champaign, del 5 al 7 de mayo de 2005.

¹⁰¹ Gómez, J. 2004. *El amor en la sociedad del riesgo*. Barcelona: El Roure Ciencia. Duque. E. 2006. *Aprendiendo para el amor o para la violencia*. Las relaciones en las discotecas. Barcelona: El Roure Ciencia.

¹⁰² *Qualitative Inquiry*. (2011). Monográfico sobre *Critical Communicative Methodology*

¹⁰³ La agencia es la capacidad que las personas tenemos de intervenir en el mundo. Como ya hemos visto en el capítulo 5, Anthony Giddens es reconocido como el sociólogo que ha destacado de forma más amplia la capacidad humana de transformación a través de su agencia (Giddens, 1995)

que pretenden incluir en el proceso del diseño a personas usuarias o participantes.

Todo esto hizo pensar al equipo coordinador del proyecto APADIS en su idoneidad para aportar buenos instrumentos a un proceso científico de Diseño dialógico de la IPO. Su particular diseño y concepción del entorno a investigar, provoca que se genere un espacio crítico idóneo para el análisis profundo de la realidad que se está observando en la que entra la arquitectura de la comunicación del Campus Virtual.

Como hemos visto en anteriores capítulos, la MCC parte también de la base que los actores sociales no se mueven únicamente por razones interesadas o estratégicas como nos hace llegar la teoría que describe al *homo economicus*, sino que todas las personas son capaces de lenguaje y acción y de utilizar esa capacidad en base a la racionalidad comunicativa (Habermas, 1987) así como tienen la capacidad de transformar sus vidas conformando así la realidad social (Freire, 1997).

Reconocer estas capacidades humanas nos hace replantear las metodologías desde las que investigamos y profundizamos en la IPO. Las TIC tienen una vertiente social cada vez más presente. A través de sus múltiples diseños, dan respuesta a necesidades que muchas veces provienen de la vida cotidiana de las personas como son: extraer dinero de un cajero automático¹⁰⁴, acceder a un portal de Internet para encontrar información rápida sobre billetes de tren,

¹⁰⁴ Para una persona mayor que no ha tenido relación previa con las TIC, no es lo mismo hacerlo desde un cajero con pantalla táctil y con capacidad de diferenciar acciones con colores –como el “continuar” (verde) y el cancelar (rojo)- que desde uno que no las tiene o, para una persona ciega un cajero con sistema braille o uno que no lo tiene... El ejemplo de este aparato, hoy en día utilizado por todos en los países occidentales es un claro ejemplo de qué entidades se preocupan por la usabilidad y accesibilidad y cuales no.

saber cómo conducir una silla de ruedas eléctrica, comprar en el súper a distancia, saber si el bebé y/o la bebé sigue(n) dormido(s) o dormida(s), calcular cómo gastarte el sueldo a lo largo del mes, ver la televisión, contactar con los amigos mediante ordenador, chatear, colgar y/o descargar vídeos,... Todas estas acciones tienen un alto componente social que debe ser continuamente estudiado no sólo para dar una respuesta comercial que sea del gusto del consumidor, sino para que esa respuesta sea lo más usable y accesible posible para todo el mundo, haciendo confluír tanto el interés económico como el más humanista.

Han de pasar muchas cosas para que la sociedad sea más de todas y de todos, pero la tecnología tiene un papel protagonista en todo ello. Ya lo está teniendo y creemos que adecuando sus procedimientos de diseño a la realidad social, aún lo tendrá más. En la investigación en ciencias sociales una de las cosas que se destaca es que esta metodología pone a las personas en el centro de la investigación.

La metodología comunicativa crítica se basa en la participación directa de las personas cuya realidad se está estudiando a lo largo de todo el proceso de investigación dentro de las condiciones comunicativas que hemos ido argumentando y enumerando a lo largo del trabajo, con lo que el resultado final está capacitado para recoger una gran pluralidad de voces, disciplinas y géneros, posibilitando que todas esas aportaciones interpreten la realidad desde un marco común. Esta forma de interactuar facilita que el proceso se produzca bajo un marco de control común que se dé de manera continua entre sujetos investigadores e investigados que, en ese marco igualitario del que partimos, provoca un amplio intercambio de ideas que facilita que el proyecto crezca enriqueciéndose de las diferentes

aportaciones de todos los actores en su búsqueda de consenso continua, detectando problemas con anticipación y desarrollando el proyecto desde cánones pre-establecidos de rigor científico.

<<Communicative research consists of bringing together the researcher and the researched to create an egalitarian dialogue built on the common need to know. Through the intersubjective dialogue, researchers and participants jointly produce dialogic knowledge and participate in the definition of actions that lead to social change¹⁰⁵>>
(Gómez & Latorre, 2005)

La MCC no pretende únicamente describir, relatar, exponer, reproducir lo que ve sino que, sobretodo, pretende transformar la sociedad, mejorar el ámbito en el cual se implica investigando. Y es con ese objetivo que se puso en práctica en el proyecto APADIS, como hemos podido ver en la introducción que hacíamos al principio de este apartado, para *mejorar* un producto que ya existía y, a la vez, que el proceso sirviera para consolidar procesos de transformación social en relación con el acceso a las tecnologías y el empoderamiento de las personas mayores en cuanto a su uso y diseño autónomo.

La principal preocupación de los sujetos investigadores en cuanto al momento en el que habrá de trabajar junto al sujeto investigado o centro de la investigación, no deberá ser estar tenso o tensa para percibir cuando le “ocultan” información, o si le “manipula” el sentido de la investigación ni ninguna de estas razones que provienen de la desconfianza y que sesgan enormemente el proceso de investigación. La gran preocupación y el objetivo del sujeto

¹⁰⁵ [La investigación comunicativa consiste en poner juntos a la persona investigadora y a la participante con la intención de crear un diálogo igualitario construido desde la necesidad común de conocer. A través del diálogo ínter subjetivo, personas investigadoras y participantes producen conjuntamente conocimiento dialógico, y participan en la definición de acciones que conducen hacia el cambio social.] (Traducción propia)

investigador debe ser siempre el hecho de trabajar para proporcionar un espacio de relación horizontal en el que priven los argumentos con pretensiones de validez. A través de esa relación se generarán contenidos que surgirán de esa realidad encontrada entre personas investigadoras e investigadas o centro de la investigación.

En este capítulo, a la vez que argumentamos teóricamente las características propias de la MCC, hemos procedido a exponer algunos resultados del proyecto de Investigación I+D+i APADIS, así como la descripción –partiendo de la experiencia del doctorando como miembro del equipo investigador- sobre cómo se fue implementando la MCC en el Diseño Dialógico de la IPO. De esta forma concretamos ya los resultados expuestos hasta ahora en formato teórico en una experiencia práctica que nos ha ayudado ir configurando la argumentación sobre cumplimiento o no de las hipótesis planteadas en esta tesis doctoral.

6.1 Postulados de la MCC. Presentación y reflexión sobre cómo tenerlos en cuenta en el Diseño Participativo de la IPO.

Antes de seguir con la descripción de la metodología y entrar en sus postulados, querríamos recordar la influencia que en ella ejercen, al estar asentada en el paradigma comunicativo crítico. Veremos cómo mucho de lo que hemos ido diciendo en ellos, queda recogido y especificado en estos postulados a la vez que describiremos de qué manera se da en la aplicación de la MCC al diseño de la IPO.

6.1.1 Universalidad del lenguaje y de la acción. Todas las personas usuarias/participantes están capacitadas para mostrar sus intereses y necesidades.

Como hemos visto en los primeros apartados del punto cinco, todas las personas tenemos competencias lingüísticas (Chomsky, 1988) y estamos dotadas de lenguaje y acción (Habermas, 1987). Esa realidad también se convierte en práctica en la Metodología Comunicativa Crítica. Recordaremos, también, que las personas al utilizar el lenguaje a través de actos lingüísticos, abordamos la necesidad de generar procesos de entendimiento con otras personas (Austin, 1962; Searle 1971). En este mismo sentido y ya ampliando contextos, Luria (1987) y Cole y Scribner (1977) provenientes de la psicología cultural amparándose en el trabajo desarrollado por Vigotsky y sus resultados que destacaban la no superioridad de una cultura, a la vez que ponía el acento en las diferencias existentes, hicieron sendas investigaciones que les llevaron a confirmar que incluso las personas que se encuentran en situaciones más desfavorecidas y lejanas a la posibilidad de formarse, desarrollan capacidades cognitivas y habilidades comunicativas. De aquí, y especialmente del trabajo desarrollado por Scribner y Cole, deriva la importancia del descubrimiento de la Inteligencia Práctica, que iniciaría un proceso de disección de la inteligencia que desbancaría el monopolio de la Inteligencia Académica y sus nefastos resultados en cuanto al sesgo que imponía en su catalogación de personas "Inteligentes" y no "Inteligentes".

Todas las personas tenemos la capacidad de aportar algo desde nuestra propia experiencia a través de nuestras habilidades comunicativas. La *Inteligencia Cultural*, uno de los principios del

aprendizaje dialógico¹⁰⁶ (Flecha, 1997; Flecha, 2001; Elboj et al, 2002; Aubert et al, 2008) se sumaría a esta serie de capacidades e instrumentos que todas las personas, grupos, culturas, pueblos, poseen y que nos da la posibilidad de opinar, intercambiar conocimiento, dialogar, crear nuevas prácticas culturales y acceder a la sociedad de la información.

Aportación al diseño de la IPO.

Todas las personas usuarias están capacitadas para aportar información clave a lo largo de todo el proceso de diseño. Por lo tanto, si todas las personas tenemos esta capacidad innata de lenguaje y acción, así como una Inteligencia cultural que desarrollamos mediante la experiencia de vida que nos permite establecer contacto directo con el mundo y las otras personas que lo forman de manera activa y realizadora, tanto más o, de la misma manera, tendrán capacidad de participar en el diseño de la IPO de instrumentos de los que son o pueden ser futuras personas usuarias. Al integrar este postulado en un proceso metodológico de Diseño Participativo de la IPO vemos cómo empiezan a aclararse algunas dudas en referencia a la posibilidad o no de participación de las personas usuarias/participantes.

Tener claro en un proyecto de Diseño de la IPO este postulado, hace que podamos recoger argumentaciones de usuarios finales como la que presentamos a continuación para cerrar este subapartado. Esta persona se está poniendo

¹⁰⁶ Lo hemos visto en el apartado 5.4 junto a extractos del bloqueo del proyecto APADIS

directamente en el papel de, desde su realidad como participante, usuaria del producto final, aportar aquello que, desde su experiencia ve que podría ir mejor para facilitar el acceso a las personas al campus virtual:

M: Se lo hemos de hacer muy fácil, que a la hora de entrar, puedan entrar sin ningún problema, lo más corto posible,... se ha de hacer, y con unos colores que no te hagan mal a la vista porque cuando llegas a una edad, pues... a veces lo colores,... pues reflejan,...pues que no tengan reflejos.... Y con colores, pues, un poco llamativos,... que llamen la atención, porque... para tratar de entrar, es que la primera página te... te llame, veas que..."¿qué habrá detrás de esto?"...pero sobretodo, que a la hora de ellos poner la dirección para entrar sea facilita...y lo más corta posible....hasta donde se pueda... que no pongamos mucha cosa, porque aquí a veces, ... hemos hecho algunas cosas de estas, y yo creo que a veces... no es que no sepan hacerlo sino que... el hecho de que hay que poner tanto... que "¿oye, cómo se hace esto?"... mira, no me sale... (GD/SO/a/10)

Afirmaciones las de este subapartado que nos lleva a consolidar la afirmación que se aportaba a través de la segunda hipótesis, ayudándonos a ver cómo la aplicación de la MCC a la IPO ayuda a optimizar la usabilidad de sistemas interactivos.

6.1.2 Las personas como agentes sociales transformadores y su capacidad para aportar mejoras en un proceso iterativo continuo y dialógico.

Toda persona tiene capacidad de autotransformación, es capaz de interpretar la realidad social, crear conocimiento y transformar las

estructuras sociales (Gómez, Latorre, Flecha y Sánchez, 2006)¹⁰⁷. Las personas no son solo *masa*, un concepto acuñado erróneamente por parte de la investigación en medios de comunicación. Las *masas* están formadas siempre por personas que piensan, deciden y actúan consecuentemente con sus decisiones. Ya sea poner el canal o no, ya sea decidir no mirar más una serie o verla toda la vida hasta que el productor se canse. Las *masas* no existen más que desde la decisión de las personas en gustos similares.

Las personas siempre podemos aportar algo más, una idea, un cambio, a lo que ya existe, desde las diferentes percepciones que pueden surgir de la individualidad intra e intersubjetiva. Es una capacidad que, al potenciar su acción, ofrece mejores resultados a cualquier investigación que se fundamente en poner al sujeto investigado en el centro de la investigación, especialmente si esa investigación es comunicativa crítica y está organizada en una estructura dialógica, como es el caso de la MCC.

Aportación al diseño de la IPO

Cuando nos situamos ante una persona usuaria concibiéndola como alguien a quien "yo voy a estudiar" se convierte en el objeto de estudio del que no espero más que haga lo que normalmente hace cuando navega por Internet o utiliza éste o aquel aparato tecnológico. Sacaré toda la información que me permita *mi* saber científico. Pero si, en cambio, parto de que esa persona tiene la capacidad de

¹⁰⁷ Con lo que sólo nos queda preguntar: Si somos capaces de transformar estructuras, sociedades, la historia... ¿qué no seremos capaces de aportar al diseño de la IPO?

aprender, de criticar lo que ve, de aportar conocimiento, de superar tanto el desnivel metodológico como el miedo inicial que pueda tener a una "nueva maquinita" y pasar a interactuar con una persona científica en plano de igualdad compartiendo impresiones, saberes, percepciones sobre lo que ayuda más o menos a la interacción, estaremos yendo algo más allá de lo que puede ir una perspectiva objetivista, pues partiendo esa capacidad de autotransformación de las personas, también lo hacemos pensando que vamos a un conocimiento más amplio que partirá tanto de la persona investigadora como de la aportación directa de la usuaria.

Por lo tanto, a *mi* saber científico puedo sumar el saber de la persona usuaria; su percepción sobre lo que el entorno interactivo debe aportar a sus necesidades y percepciones como usuaria final (*end user*). Estamos capacitados/as para mejorar las cosas, si partimos de la Inteligencia cultural aplicada a un entorno interactivo fundamentado en dar respuesta a necesidades de personas concretas y, a ésta, le sumamos el conocimiento experto sobre el Diseño de la IPO en un proceso de búsqueda de consenso comunicativo que sume las diferentes visiones para diseñar de nuevo o mejorar un producto en concreto obtendremos, sin duda, un producto mejor.

En la siguiente conversación recogida en uno de los Grupos de Discusión Comunicativa implementados en el APADIS podemos ver reflejado un proceso sobre cómo, al organizar el diseño de la IPO en un proceso comunicativo-crítico facilitamos la participación de las personas usuarias con total libertad para aportar mejoras (la persona identificada como **L** es la

investigadora y, el resto, personas usuarias que participaron en uno de los Grupos de discusión con ordenadores):

P: Yo creo que tendría que..., que si se coge un patrón sobre unas preguntas que siempre suelen salir, ya puede estar dentro del..., del..., del esto.

L: Del Campus.

P: Del Campus. O sea, puede haber dos..., eh..., puede haber el... el típico..., la típica pregunta que..., que todo profesor, yo qué sé, o Oscar, pueden encontrar que un alumno le puede hacer y entonces ya puede estar dentro del Campus. Y entonces, aparte otra serie de preguntas que te pueden salir y entonces tú puedes tener acceso a un profesor o..., o a algún colaborador que..., pues que te la pueda responder en ese momento. O sea, la..., las dos cosas son válidas.

L: O sea, que por un lado sería..., para que acabemos de verlo todas y todos y digamos si es eso o no. Por un lado, sería que hubiera una herramienta..., le llamo herramienta como podríamos decir un cuadro o lo que sea, eh, en la que por ejemplo las personas colaboradoras junto a algún participante pensarán qué preguntas hay más frecuentes o qué preguntas podría haber más frecuentes. Por ejemplo, lo hemos visto antes de..., de los materiales, dice "pues esto me lo preguntan siempre", ¿no?, "pues lo voy a poner aquí para que alguien que empiece de nuevo, pues ya se encuentre ahí como un listado de preguntas que son usuales, ¿no? Y, por el otro lado, que hubiera otra herramienta que nos permitiera preguntar a voz general, ¿no?, lo que decía ella "lanzo una pregunta y entonces quien quiera me responde", ¿no?

P: Exacto.

L: Pero veo otra tercera opción que era lo que decía ella, de decir "vale, pues yo lo que quiero es, en este caso concreto, no lanzar una pregunta general al grupo, sino quiero preguntarle a María, porque ha estado haciendo la clase conmigo el día anterior, qué..., eh..., qué es..., qué era aquello que me explicó que no me acuerdo". Entonces no hace falta que se lance al grupo sino que haya otra herramienta que te permita hacer eso. ¿Sería esa la idea?

I: Sí, sí.

T: Pues sí.

P: Pero esa idea ya está, ¿no? Se puede chatear.

L: Sí. Sí.

P: Pues entonces ahí está. O sea, tú puedes chatear con otra persona del grupo...

D: Yo pienso que...

P: Lo importante es que puedas hablar o..., o..., o informarte en algo que verdaderamente sepas que..., vamos, que la respuesta es correcta.

L: Vale. O sea, que introducir un espacio donde hubiera las preguntas... Eso, lo que te encuentras normalmente. ¿Es así?

I: Sí.

P: Las preguntas y las respuestas. [GD/CO/1/a/471-486]

6.1.3 Racionalidad comunicativa

Las personas actuamos por algo más que nuestros propios intereses. Si bien está bastante extendida la racionalidad instrumental como base de desarrollo de la mayoría de concepciones científicas (Gómez, Latorre, Sánchez y Flecha, 2006) remarcando el papel del interés propio como elemento básico propulsor de las acciones humanas (el *Homo economicus* que hemos ido compartiendo a lo largo de diferentes episodios de esta tesis doctoral), la racionalidad comunicativa entiende que nuestras acciones se rigen por otras muchas motivaciones que provienen de sentimientos como el amor, la envidia o la solidaridad. Nuestras acciones son mucho más complejas, y desde la racionalidad comunicativa usamos el lenguaje como una herramienta que nos permite dialogar y entendernos (Habermas, 1987).

Aportación al diseño de la IPO.

Partir de una *racionalidad instrumental* como única vía racional para detectar los intereses, nos sirve para detectar qué mueve el interés subjetivo e individual, qué tipo de interacción se ajusta más a ese tipo de interés de las personas usuarias. Focalizaremos el diseño en ese aspecto entendiendo que sólo con

ello podremos dar respuesta a las necesidades que muestran las personas usuarias cuando interactúan en espacios similares al que estamos desarrollando. Analizaremos lo que le interesa a la persona usuaria desde una óptica que sólo tendrá en cuenta el interés personal. El método '*WinWin*' que mostramos en el capítulo cuarto quedaría enmarcado en esta óptica: interacción y percepción de la persona basada en el interés. Es una opción, pero una opción desde la que no se puede contemplar una interacción igualitaria entre los diferentes sujetos que intervienen en un proceso de diseño de la IPO.

En cambio, si diseñamos el análisis de la interacción desde una concepción comunicativa de la racionalidad que mida tanto el interés personal, como el papel que juegan otra clase de motivaciones en esa interacción –solidaridad con el resto de compañeros/as que también van a utilizar ese espacio interactivo, o la motivación de llegar a un consenso real de ideas en cuanto a las aportaciones al diseño, priorizar que ese entorno sirva para el mayor número de personas desde la propia perspectiva de persona usuaria, entre otros, por ejemplo- obtendremos un resultado más amplio que nos permitirá afinar más en el proceso de diseño final, ofreciendo a la vez un ámbito mucho más abierto, dinámico y creativo en la hora de consensuar el diseño con la persona usuaria una vez se haya analizado esa interacción de forma técnica y se pase a describir y perfilar en un diálogo comunicativo que se establecería entre la persona usuaria y la investigadora y/o la desarrolladora.

Podemos observar un ejemplo de esta racionalidad comunicativa a través de algunas consideraciones recogidas en

el primer Grupo de discusión con ordenadores (GD/CO/1/a). Veremos esa racionalidad comunicativa en dos diferentes representaciones diferentes: a) Cómo una persona que, tras incorporarse a un grupo de trabajo del Punto Òmnia de la Asociación Ágora desde su racionalidad instrumental de querer aprender informática, pasa a ser persona colaboradora tras detectar las dificultades que el dinamizador habitual tenía para seguir colaborando con el Grupo y b) Argumentos en los que basa la necesidad de mejorar el ABE Campus, algo que debe funcionar bien para todas las personas:

(...) J: Bueno, a mí me movió, me movió mi familia, mi señora que me dice "oye, vete que después de jubilarte tienes que hacer algo" y a partir de aquí me puse a buscar cualquier cosa, pero tiene que ser un sitio que no sea de tres meses, que eso es muy poca cosa. Y bueno, a partir de aquí enlace con el Punto Omnia, después ya participé en el primer grupo de trabajo que hubo.

L: ¿Y a partir de ahí has seguido más?

J: Efectivamente, este grupo de trabajo pues al final el profesor, el dinamizador que llevaba el grupo empezaba a faltar porque tenía actividades que debido a su trabajo, que le impedían el venir. Y yo, tirando allí un poco, pues me empecé a encontrar allí con todo esto, bueno pues dinamizando grupos, cursos y todo lo que había... He participado en la Escuela pues con cursos, con grupos, con cursillos, etc.

(...)

J: Sí, yo lo que quería decir es una cosa. El año pasado, los trabajos del grupo de trabajo de Parques Naturales, yo lo subí todo aquí al Campus. A mí eso me costaba una burrada de tiempo, ¿vale? Eso costaba una burrada de tiempo. Y, después, la mayoría de personas de la Escuela no tenía conocimiento de estas cosas porque no sabían entrar ni salir de ahí, no sabían nada.

L: Sí, sí.

J: Era un esfuerzo que no correspondía... Bien, ¿no habría alguna forma de estos trabajos llevarlos de alguna forma sencilla y no tenerlos que llevar uno a uno? Tú imagínate una cosa, Parque Naturales diez, una página web, montarlo, tiene presentaciones de color, tiene documentos de Word y de texto, tiene mucho trabajo. Es decir, el trabajo que ahora mismo tenemos aquí en la tarjeta de

Parques Naturales, si está tal cual que el año pasado, no lo subiríamos en una semana.

L: Vale. Entonces estamos aquí para pensar cómo lo podemos hacer mejor, ¿vale? Para que de aquí salgan las ideas. En este momento funciona de una forma, lo que queremos hacer es mejorarlo con la idea, pues eso, que personas mayores lo tengan más fácil para...

J: Ahora... Perdona. Ahora, esto está hablado no en una reunión. Yo esto lo he dicho en todas las reuniones que he estado y, en algunas parece que incluso hasta las cosas que yo digo como si dijeran "jolín, ya está otra vez aquí". Bien, no. Lo estoy diciendo porque quiero, que eso se repite..., que eso funcione bien... [GD/CO/1/a, 45-47/99-103]

En la segunda parte de la entrevista vemos cómo una de las razones que mueven sus aportaciones es la de intentar que: 1º un grupo de personas no se quede sin la posibilidad de aprender y 2º el campus mejore como entorno para que más personas puedan acceder a él a la vez que se agiliza la administración de contenidos.

6.1.4 Sentido común.

La existencia de sentido común hace especialmente importante tener cuidado en la hora de escoger, diseñar, preparar adecuadamente el contexto en el que se producen las interacciones que nos van a llevar a generar conocimiento. Nuestro sentido subjetivo depende de las vivencias que tenemos, de lo que hemos vivido en nuestro entorno cultural llevándonos a actuar de una forma concreta u otra dependiendo de lo que ese sentido común nos dicte. Por eso, desprendernos de él, fundamentar nuestra intervención científica obviando su existencia o simplemente dejarlo a la mera aparición tácita en el proceso de diseño, mermaría los posibles resultados. La MCC le da relevancia incluyéndolo como uno de sus

postulados. Ese *sentido común* que todas las personas poseemos es, también, una pieza clave a ser considerada para esta perspectiva.

Aportación al diseño de la IPO.

El sentido común es un factor relevante en la hora de diseñar una navegación intuitiva. Dejarlo fuera de los aspectos a tener en cuenta en el proceso de diseño supone dejar fuera algunos aspectos que, seguro, acrecentarían la usabilidad y accesibilidad del entorno. Para ello, en la búsqueda de ese contexto ideal que facilite que el sentido común pueda también jugar su papel en el diseño, una de las prioridades importantes en los proyectos que se fundamentan en la MCC es poder desarrollar las pruebas de usabilidad o las técnicas de investigación típicas de las CCSS en el espacio natural en el que la persona usuaria, sujeto investigado, se sienta más comfortable en relación con el sentido de nuestra investigación. Esto puede ser su lugar de trabajo y las máquinas con las que opera, por ejemplo, o el ordenador de su casa desde el que trabaja, o el cajero automático de la entidad a la que siempre acude.

Podemos ver otro fragmento recogido en uno de los Grupos de discusión con ordenadores que puede ilustrar la valoración que hacemos desde la MCC a ese 'sentido común', cómo se recoge y, como veremos a través de las comisiones de participantes o comisiones mixtas, cómo se asegura que se implementa en el trabajo. Por ejemplo, en este fragmento se comenta que una operación determinada debe ser 'fácil'. Queda recogido aunque, por otro lado, el tema que en este caso podría

resultar engorroso para la persona profesional encargada del proceso sería sobre cómo implementar ese 'fácil'. En nuestro caso, es sencillo: preguntándolo y diseñándolo conjuntamente con las personas que lo van a utilizar y la lectura que ellas mismas hacen de ese 'fácil' en concreto, 'su' fácil de primera mano, no nuestra suposición, abordando ese proceso creativo desde la responsabilidad científica comunicativa que exige de la aplicación de sus postulados para garantizar que el proceso se hace de manera adecuada. El fragmento (L representa a la persona investigadora, el resto, personas participantes):

Lu: A mí me parece que es mejor ponerlo con los grupos de lo que estés trabajando. Si son Parques Naturales poner todo el grupo de Parques Naturales, no una persona sólo porque si no no cabrían.

L: Claro, que es lo que dice Jesús. O sea, que sea fácil...

R: Como lo de las carpetas que hay de trabajos terminados.

L: Que sea fácil... A ver qué os parece, esto sería: que sean lo suficientemente fácil como para que una persona, vosotros mismos cuando acabéis el trabajo, lo podréis subir aquí para luego poderlo ver desde casa o seguir trabajando en casa o enseñárselo a alguien y luego que estuviera aquí guardado siempre, ¿no?

T: Sí, sí. [GD/CO/1/a/209-214]

6.1.5 Desaparición del presupuesto de jerarquía interpretativa. Otra aportación clave al debate siempre presente en el ámbito del Diseño Participativo sobre la posibilidad o no de establecer una relación igualitaria y productiva con la persona usuaria.

En el proceso de investigación los argumentos dados por los sujetos de la investigación y los sujetos investigados no se acogen desde el punto de vista de una jerarquía preestablecida donde impera el criterio de la persona que investiga, sino que en nuestro caso se

hará en base a los argumentos¹⁰⁸ que se den entre investigadores e investigados a lo largo del proceso de investigación.

Aportación al diseño de la IPO.

Es este postulado una de las aportaciones clave de nuestra tesis al ámbito del Diseño Participativo de la IPO. Entendemos que su importancia no resaltaría de la misma manera sin todo lo explicado hasta ahora ni lo que viene después, por lo que lo hemos mantenido en este nivel, que es el que le corresponde dentro del paradigma comunicativo-crítico, aunque no por ello nos ha parecido que debiéramos pasar por alto la relevancia fundamental de lo que significa la desaparición del presupuesto de jerarquía interpretativa para el ámbito científico de la IPO, especialmente en su rama de Diseño Participativo.

Cuando investigamos la forma de mejorar o crear un instrumento que dé respuesta a unas necesidades concretas, como un entorno interactivo que sirva para manejar una grúa hidráulica, por ejemplo, nos ponemos en contacto con personas que utilicen esas herramientas y las incluimos en un proceso de diseño de la IPO. Esto nos ayudará a generar una herramienta que nacerá ajustada a las necesidades reales del entorno al que se pretende dar respuesta. En procesos de esta índole, el conocimiento que pueden aportar las personas usuarias al proceso de diseño es, muchas veces, diametralmente diferente al que podrán aportar los técnicos de diseño de la IPO, pero es igual de imprescindible para poder generar un producto excelente. La importancia de los argumentos y de las conclusiones a las que éstos lleven, no se medirá desde el punto de

¹⁰⁸ Para comprobar la idoneidad de este argumento me remito a la totalidad de lo expuesto en el capítulo 5.

vista de una jerarquía establecida sobre el criterio único de quien investiga y/o diseña sino que, en nuestro caso se hará en base a la idoneidad de los argumentos que se den en el proceso de diseño, escogiéndose aquellos que vayan más acorde con las necesidades de quienes tienen que manipularlo y el entorno. El proceso deja de tener un único "intérprete científico/profesional reconocido" en la figura de la persona que investiga, y pasa a ser un proceso en el que se tienen en cuenta los conocimientos de todas las personas implicadas en la investigación.

Es también en este postulado donde situamos una parte importante de todo lo que los actos comunicativos y las relaciones dialógicas aportan a nuestra investigación, posibilitando relaciones comunicativas y dialógicas entre personas investigadoras y técnicas de desarrollo del software y usuarias a lo largo del proceso en el que el proyecto de diseño establezca que exista esa interacción entre estos grupos diferentes de personas vinculadas al proyecto y resultado final.

Incluimos, en este caso, una cita de uno de los Grupos de discusión con ordenadores que se hizo con un grupo de mujeres participantes en niveles iniciales de Educación Básica de Personas Adultas (Alfabetización) que, a través del APADIS, pudieron también contribuir a la arquitectura del Campus Virtual:

R: sí, sí,...

M: ¿se entiende?

R: sí, esto un poco pequeño, es lo que diría yo,...

M: Vale,...o sea, el menú este con los dibujos aquí,...lo ves un poco pequeño,...

R: pequeño,...

M: los iconos,...¿cómo te gustaría a ti? Vamos a soñar un poquito,...¿cómo te gustaría a ti? ¿cómo te gustaría que fuesen?

R: pues que fuesen más grandes, ¿no?,... que se viesen las

*cosas más... más claras, porque aquí no se ve claro esto, ¿no?,...
M: Vale, o sea que, esto de los iconos, aquí, del menú,...te
gustaría que fuesen más grandes, vale...venga, así,... ¡vamos a
seguir! ¿qué más? ¿qué más cosas?... [GD/CO/2b/150-157]*

6.1.6 Igual nivel epistemológico. Segunda referencia al debate abierto en el ámbito del Diseño Participativo.

Siguiendo con el postulado anterior, la metodología comunicativa crítica rompe con el desnivel metodológico que impera en todas las otras metodologías de investigación. La actitud realizadora de las personas investigadoras las hace situarse en el mismo nivel que las personas investigadas, tanto en el proceso de la investigación como en la interpretación de los resultados. Las conclusiones finales de todo proceso comunicativo provienen del consenso argumentativo que surge del diálogo igualitario y comunicativo que se da en el proceso de investigación.

Aportación al diseño de la IPO

Estaríamos, pues fortaleciendo la respuesta a Nettet y Large (2004), Reyman et al (2005) o Yamauchi (2009) en cuanto a sus suspicacias sobre la posibilidad o no de generar relaciones igualitarias en un proceso de Diseño Participativo y si esa relación es la que contribuye o no, realmente, a la mejora del producto. Si antes reconocíamos la validez de los conocimientos de todas las personas imprescindibles para diseñar cualquier entorno, ahora también se incorpora a todas las personas y sus opiniones en el proceso investigador y se resalta el papel activo de todas ellas sin que exista un argumento superior a otro por

prejuicios relacionados con el rol (profesional, investigador/a o persona usuaria). En la MCC es lícito, reconocido y, además, necesario e imprescindible que el proceso de Diseño participativo incluya las argumentaciones de todas las partes implicadas en el proceso de diseño. Por 'incluir' aquí entendemos que es imprescindible incorporarlas de manera horizontal para poder confirmar que el proceso se está desarrollando de manera adecuada a la vez que se hace desde un diálogo que se establece con la necesidad primordial de llegar a un consenso que surja del intercambio de argumentos entre iguales.

Para la concreción práctica de este postulado hemos creído adecuado, más que alguna cita del trabajo de campo, presentar el extracto de una de las últimas reuniones de la Comisión mixta¹⁰⁹ en la que se valoraban algunos resultados, dando el visto bueno o recomendando mejoras concretas a realizar:

1. Resumen de las características del proyecto:

- ¿qué hemos hecho?
- ¿qué tenemos?

2. Presentación y discusión sobre el documento: "Guía y manual para entidades".

3. Presentación de las mejoras técnicas que se han hecho en el entorno virtual.

1. Los y las participantes asistentes en la reunión de la comisión habían ido participando en otras reuniones por lo que este punto ha servido básicamente para hacer un resumen de lo que hemos hecho durante el proyecto y de lo que tenemos, ahora que lo hemos acabado. Dos documentos más técnicos (informe final y portafolio) y dos productos que era importante valorar entre todos, porque va a ser el material que va estar en Internet a disposición de todas aquellas entidades que quieran acceder él.

2. Hemos presentado el documento que contiene conjuntamente la guía de recomendaciones y el manual técnico. Una vez presentado, hemos entrado a valorar en más detalle los apartados que más

¹⁰⁹ En el apartado 6.1.2 hablamos con detenimiento sobre lo que entendemos por 'Comisión mixta' en el proyecto APADIS.

directamente son el resultado del trabajo de campo. Se ha valorado no sólo el contenido sino la claridad del formato.

Las personas participantes han considerado que el documento era claro y que el contenido se ajustaba al trabajo que se ha ido llevando a cabo a lo largo de todo el proyecto. Se ha valorado la importancia de que exista un documento así acompañando un software, porque no sólo indica los pasos necesarios para instalarlo en el ordenador de una manera clara y visual, sino que incorpora aplicaciones metodológicas que enmarcan su uso en la formación de personas mayores. Una de las personas participantes ha afirmado que teniendo esa guía al lado, se atrevería y se vería capaz de instalar el programa. A pesar de que este es un paso que hay que llevar a cabo una sola vez en la entidad a fin de instalar el software, se ha valorado positivo que no haga falta recurrir a ninguna persona experta para llevarlo a cabo.

Se ha valorado especialmente la claridad del manual de instalación, en el que el texto va acompañado de imágenes permiten seguir paso a paso el camino a seguir. También se ha valorado el esfuerzo técnico en conseguir un sistema de instalación fácil y asequible para cualquier persona, aunque no tenga conocimientos informáticos, teniendo en cuenta que todas estas herramientas están pensadas sólo para personas expertas.

Como durante el proceso de instalación se ha comprobado que pueden surgir errores, se ha elaborado un listado de posibles errores. De aquí ha salido la propuesta de incorporar en la guía, un pequeño apartado donde se dé una dirección de correo electrónico para que cualquier entidad pueda enviar sus dudas o consultas sobre la instalación del programa, la dinamización, etc.

3. Hemos visualizado los cambios que se han hecho en el entorno virtual y todos ellos se han considerado oportunos. También se ha reflexionado sobre esos otros aspectos que no son propiamente del entorno virtual pero que pueden ocasionar problemas técnicos, como por ejemplo, la capacidad del servidor, y de los que quizás también sería importante aconsejar a aquellas entidades interesadas, a partir de la propia experiencia. Hemos repasado y recogido otros cambios que las personas participantes creen que sería importante introducir en el entorno virtual para posibles futuras mejoras del entorno..

Todas las personas participantes de nuevo, han vuelto a expresar la satisfacción que les supone poder hacer uso de los ordenadores y del campus virtual. [Acta de la Comisión APADIS del mes de febrero del 2008]

6.1.7 Conocimiento dialógico

El conocimiento que se aporta desde la MCC nace desde la potenciación del diálogo entre ciencia y sociedad. No se entiende un conocimiento fundamentado en el que el sujeto (investigador/a) hace del objeto (investigado), concepción iniciada por la concepción objetivista de la ciencia y que se ha ido extendiendo, con más o menos profundos matices, por el resto. Desde la concepción comunicativa crítica, se integra esa relación dual sujeto/objeto, pero a través de la relación igualitaria entre persona investigadora e investigada que ofrece la superación del desnivel epistemológico, fundamentada en la intersubjetividad y la capacidad de reflexión y autorreflexión (Beck, Giddens y Lash, 1997). El conocimiento que surge de esta interacción basada en la comunicación y el diálogo lo denominamos *conocimiento dialógico*.

Aportación al diseño de la IPO

Desarrollar un entorno interactivo desde la aplicación de la MCC nos lleva a generar un producto que se ha basado en las aportaciones de todas las personas implicadas en el proceso a través de dinámicas igualitarias y rigurosas en cuanto al respeto por el procedimiento científico que da lugar a ese resultado final gestado a través de un proceso de generación de conocimiento dialógico. Un resultado final nacido de un proceso iterativo continuo en el que, constantemente las personas usuarias y las investigadoras y/o profesionales dedicadas al proyecto interactúan continuamente, no dando ningún paso sin la valoración compartida de que se está trabajando en base a lo que todos los sujetos participantes en ese espacio condiciona y

consensúa. Este sería, pues, el tipo de conocimiento en el que fundamentaríamos el desarrollo de entornos interactivos desde una perspectiva comunicativa crítica.

Con la intención de poder revisar la manera en la que se desarrolla este conocimiento dialógico se pueden mirar las citas aportadas hasta ahora. Por otro lado, en cuanto al producto creemos que puede ser interesante consultar los anexos en los que presentamos algunas fases del proceso que tienen que ver directamente con la posibilidad de reforzar la creación de ese conocimiento dialógico, así como uno de los resultados que también se fueron elaborando con este procedimiento dialógico¹¹⁰.

6.2 Organización Comunicativa Crítica, clave para un procedimiento iterativo comunicativo crítico

Hemos ido repitiendo que el contexto, en toda su globalidad y complejidad, era uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta, ya que es el entorno en el cual se tienen que poder establecer las relaciones comunicativas que irán dando forma al proceso de la investigación o del diseño de la IPO.

Para que ésta organización comunicativa se desarrolle, Gómez, Latorre, Sánchez y Flecha (2006) nos presentan cuatro tipos de acciones que sirven, a la vez, como herramienta continua de evaluación de la calidad investigadora del proceso. Esas acciones son: *creación de un consejo asesor, constitución de un grupo de investigación multicultural, formación de grupos operativos de trabajo y reuniones plenarias*. Son acciones que se desarrollaron en su día

¹¹⁰ Presentación y guía de instalación. Se pueden consultar en el apartado de anexos.

para el proyecto RTD *Workaló* y que hasta el momento se han implementado en la mayoría de investigaciones que han partido del paradigma comunicativo crítico. De todas formas, creemos que esas acciones, en concreto, no son esenciales para desarrollar todas las investigaciones pues entendemos que podrían surgir otras estructuras organizativas en base a las necesidades del proyecto, pero siempre –eso sí- teniendo en cuenta que esta organización ha de partir de las bases que se asientan mediante la concepción comunicativa crítica. También puede suceder que algunas de estas estructuras no sean especialmente necesarias para todos los proyectos de Diseño de la IPO. En el caso de APADIS nos centramos en la *Creación de un consejo asesor* (Comisión de Participantes) (1), *Formación de grupos operativos de trabajo* (2) -diferenciados, principalmente, por los grupos que desarrollaban las aportaciones técnicas al software y los que desarrollaban el trabajo de campo-, y *Reuniones plenarias* (3) en las que tanto consejo asesor/ comisión de participantes y los grupos operativos de trabajo se veían representados. Presentamos, a continuación, de qué manera implementamos estas tres acciones en el Diseño de la IPO.

6.2.1 Creación de un consejo asesor. La comisión de participantes y la comisión mixta desarrollada en el Proyecto APADIS.

El consejo asesor se forma con personas representativas de los grupos y población participante de la investigación. Tomando como primer ejemplo el ámbito de las Ciencias Sociales en el que mayoritariamente se ha desarrollado esta metodología, podemos situarnos ante algunos proyectos ya realizados y de qué manera se implementó el consejo asesor. Por ejemplo, si el proyecto se centra en la investigación de factores excluyentes e incluyentes de la Sociedad

de la Información en base al acceso de las personas gitanas al conjunto del mercado laboral¹¹¹, el consejo asesor estará formado por personas representativas del colectivo gitano. Si el proyecto se centra en el acceso al mercado laboral por parte de las personas inmigrantes procedentes de países árabes¹¹², el consejo asesor estará formado siempre por personas que formen parte y, a la vez, sean referentes para los colectivos en los que se centra la investigación (presidentes o presidentas de asociaciones, por ejemplo).

La función del consejo asesor es intervenir ampliamente en la investigación de forma que todo lo que se haga pase por su supervisión: diseño del trabajo de campo, protocolos concretos de actuación, análisis, resultados y conclusiones¹¹³, así como acceder a todos los documentos que se editan desde el grupo investigador, y criticar de manera constructiva su contenido pasan por las funciones del consejo asesor.

La participación de estas personas (*Sujeto investigado*) en el consejo asesor es uno de los pilares fundamentales de todo proyecto que se elabore desde la metodología comunicativa crítica. Estas personas aportan su conocimiento, orientan sobre el desarrollo y proceso del mismo, controlan que realmente se esté contando con todas las opiniones y voces que deben ser tenidas en cuenta, y se convierten en una de las mayores garantías para asegurar que lo que se está llevando a cabo sea lo que más se ajusta a las personas a las que va dirigido el proyecto en sí.

¹¹¹ Ver el proyecto RTD *Workaló*, citado anteriormente.

¹¹² Ver proyecto I+D+i 'AMAL: Inmigración y mercado laboral' en la web del CREA-UB (<http://creaub.info>)

¹¹³ En el apartado de anexos se pueden consultar algunas de las actas de la comisión mixta recogidas en el proyecto APADIS. En ellas se puede observar directamente cómo se lleva a cabo lo que se expone en este párrafo.

En el caso del proyecto APADIS se constituyó una comisión de personas participantes¹¹⁴ encargada de ir haciendo un seguimiento transversal de todos los pasos que se iban dando, afirmándose como una de las piezas clave del proceso iterativo. La comisión estaba formada por personas que representaban al colectivo que iba dirigido el software, personas participantes en Educación Básica de Personas Adultas y que fueran representativas de la entidad que se encargaba de desarrollar el proyecto, la Asociación Ágora: personas participantes en niveles iniciales de alfabetización, personas de edades dispares y personas participantes de los grupos de trabajo vinculados al aprendizaje de las TIC que ya tenían algo más de recorrido en cuanto a la capacitación para el uso de herramientas interactivas.

Por esta comisión pasaron todas las decisiones que se iban tomando a lo largo del proceso de desarrollo de la interacción sobre: contenidos, diseño gráfico, arquitectura de la comunicación, y todos aquellos factores que fueron surgiendo en el día a día del proyecto que afectaban de una u otra manera al diseño de la IPO del Campus virtual de la Asociación Ágora.

Otra de las iniciativas clave que se consolidó mediante el proyecto APADIS –ya se había iniciado en el proyecto *ABE Campus*- y que parte directamente de los postulados de la metodología comunicativa crítica son las ‘comisiones mixtas’: grupos heterogéneos formados por personas participantes de la asociación y el máximo número posible de integrantes de la comisión de personas participantes, personas colaboradoras, profesionales contratados por la asociación y técnicos de diseño de la IPO. Valorando la experiencia

¹¹⁴ Recordamos que, en el marco del proyecto APADIS, las personas Participantes se corresponde con la definición del Movimiento Democrático de Educación de Personas Adultas

desarrollada en el proyecto APADIS, ha sido en estas comisiones en las que se ha ido consolidando una manera de hacer *comunicativa*, otro fundamento clave que refuerza nuestras hipótesis. Veamos algunas de las cosas que desde Ágora resaltaron en su *National Report* del proyecto *ABE Campus* y que ayudará también a que vayamos ubicando el discurso y los aspectos claves de nuestro trabajo:

La comisión mixta ha trabajado a lo largo del proyecto con un lenguaje sencillo muy accesible a todos, su trabajo se aprecia desde la escuela como fundamental para la buena marcha del proyecto. De este trabajo es necesario destacar que las opiniones y decisiones que han tomado han tenido mucha importancia a nivel técnico, algunos ejemplos de esto son: la comisión decidió qué aparecía en la página de inicio del campus, el lenguaje que se utilizaba en las etiquetas, los colores del campus, los apartados que debía tener e incluso han pensado cómo debería ser la difusión del proyecto y a qué tipo de personas se debe intentar hacer llegar, por ejemplo políticos, técnicos en educación, otras escuelas de personas adultas y organizaciones de carácter educativo, etc. (Ágora, 2006)

Otro aspecto remarcable que se cuidó en la comisión mixta fue asegurar que en la investigación se daba la presencia de personas de diferentes culturas. Se priorizó que en el colectivo de personas participantes que aparecieran en el proyecto a través de cualquiera de los procesos que se iban a seguir, fuera multicultural.

La necesidad de asegurar multiculturalidad en el proceso iterativo es especialmente relevante para la confirmación de la segunda hipótesis, ya que el producto final ha de responder a la realidad social con la que se encuentra y las sociedades dialógicas son también, y cada vez más, sociedades multiculturales. La organización comunicativa, al necesitar intrínsecamente de los argumentos de todos los miembros para poder desarrollar su labor de

manera adecuada, asegura que la multiculturalidad pueda verse reflejada.

Todas las culturas del planeta se han construido en base a la aportación de la diversidad cultural, aunque con la globalización las culturas se han globalizado aún más: mercados globales, movimientos migratorios continuos, la posibilidad de acceder a cualquier conocimiento del mundo a través de Internet, serían algunos de los ejemplos. Por lo tanto, si queremos generar instrumentos interactivos que sean dotados de excelencia como recursos sociales para la información y la comunicación de las personas que pueden llegar a hacer uso de ellos, que en el proceso de diseño pase por una evaluación de personas investigadoras de diferentes culturas es cada vez más necesario. En el caso del diseño de la IPO, si buscamos la máxima excelencia de los productos que pretendemos desarrollar, tendremos que buscar también, además de la *máxima* usabilidad, una *máxima* accesibilidad¹¹⁵. Para ello, todos y cada uno de los proyectos deberían pasar por esa criba y, aunque los muy apreciables estándares van en aumento facilitando mucho el trabajo en la consecución de accesibilidad, la metodología comunicativa exige más cosas, y es la interacción directa con las personas que poseen una experiencia y bagaje insustituible como usuarios finales. Es importante anotar que siempre hablamos de añadir calidad, no de sustituir los estándares por la persona, sino con recursos similares reforzar los contenidos que puedan salir de ese proceso.

¹¹⁵ Todos los grupos que trabajan desde las Escuelas Politécnicas Universitarias tienen éste como uno de sus objetivos principales, siendo la conjunción "Usabilidad y Accesibilidad" cada vez menos inseparable. Por otro lado, el programa europeo *eEurope. Una Sociedad de la Información para todos y todas*, aprobado en el año 2000 incluye también un área prioritaria dedicada a la *participación de las personas con discapacidad en la cultura electrónica*. En el proyecto APADIS ya se recogía esta necesidad al especificar que de bía tratarse de un proyecto para personas *cony sin* discapacidades.

6.2.2 Formación de grupos operativos de trabajo

La MCC exige un nivel de interacción y operatividad muy elevada. Los debates y confrontación de la información que se extrae de cada proceso deben ser igual de intensos que operativos en cuanto a toma de decisiones y definición de procesos a seguir. Para que la organización del entramado comunicativo crítico pueda ser eficaz requiere que se formen esos grupos específicos y flexibles de trabajo (Equipo de metodología cualitativa, de metodología cuantitativa, de implementación de trabajo de campo, de análisis de la información y consenso sobre el resultado, etc.).

En el proyecto APADIS se formaron tres equipos básicos de trabajo que fueron operando de manera transversal a lo largo de todo el proyecto: Un equipo técnico-informático, que se encargó de desarrollar las partes de software demandada por las personas participantes en contacto directo con ellas mientras el producto se iba diseñando; un equipo de metodología, formado básicamente por los miembros del proyecto que provenían de las Ciencias Sociales y que conocían la MCC, que se encargó del diseño del trabajo de campo y su puesta en marcha y, finalmente, un equipo transversal formado básicamente por profesionales de la Asociación Ágora que se encargaban de hacer de puente entre las fases del proyecto y el día a día de la asociación.

Algunas apreciaciones sobre el funcionamiento y tareas del equipo técnico-informático

El hecho de organizar el Diseño de la Interacción Persona Ordenador desde una perspectiva comunicativa crítica permite incorporar cualquier tipo de técnica para el testeo de la usabilidad y

la accesibilidad del sistema que se está preparando. No exime de nada, la clave en estos procesos es que la organización incluye, de principio a fin a las personas usuarias en un paradigma que es capaz de eliminar el desnivel metodológico y el presupuesto de jerarquía interpretativa, siendo capaz así de sumar apreciaciones relevantes para que el Diseño de la Interacción se ajuste al máximo posible a las personas que lo van a utilizar.

Por ejemplo, el equipo técnico-informático del proyecto, además de incorporarse a un proceso comunicativo-crítico de diseño, implementó también técnicas propias del Diseño Centrado en el Usuario para un desarrollo adecuado de las aplicaciones a incorporar al Campus virtual del ABE Campus.

Un claro ejemplo fue el proceso de desarrollo del enlace entre el campus virtual y dos herramientas externas, *flickr* y *Wordpress*¹¹⁶, la primera como solución a la posibilidad de colgar imágenes visibles en el campus virtual y la segunda con la intención de generar espacios personales en los que poder intercambiar información. En ese proceso, se hicieron diversas pruebas de usabilidad en las que se incorporaron diversas técnicas de recogida de información propias de la ingeniería informática como:

1. Listado de *requerimientos* con los que poder medir la usabilidad y accesibilidad a las nuevas aplicaciones:
 - a) Requerimientos usuario del sistema (Participante).

¹¹⁶ Esta información proviene de documentación interna del Proyecto APADIS. Concretamente de dos trabajos de investigación desarrollados por dos miembros del GTI-UPF (*Grup de Tecnologies Interactives de la Universitat Pompeu Fabra*). Para ver información más detallada sobre el tipo de cuestionarios, preguntas, diagramas utilizados, etc., acudir a los anexos. El aspecto relevante de esta información es mostrar de qué manera quedan incluidas técnicas propias del ámbito de la IPO en un proceso de diseño comunicativo crítico, pero no entraremos a profundizar en estas técnicas en el cuerpo de la tesis doctoral.

- b) Requerimientos Funcionales del sistema (Funcionalidades para personas usuarias).
 - c) Requerimientos no funcionales.
 - a. De producto (Usabilidad y eficiencia).
 - b. Externos.
2. Cuestionarios de usabilidad. Siguiendo los requerimientos se desarrollaron cuestionarios con los que se testeó con personas usuarias el funcionamiento de los prototipos en proceso de implementación.
3. Modelaje visual a través del UMLTM (*Unified Modeling Language*TM).
4. Metodología de diseño contextual.

6.2.3 Reuniones plenarias

Es necesario que los diferentes grupos de trabajo en los que se divide el grupo investigador puedan ir encontrándose periódicamente con la idea de poner el trabajo en común, sea éste desarrollado en paralelo o secuencialmente. Estas reuniones deben ser fijadas al inicio del proyecto y servirán para analizar conjuntamente todo el proceso para, después, ir llevando las conclusiones del equipo investigador al consejo asesor e iniciar otro proceso de debate y revisión sobre ellos de cara a consensuar el proceso del proyecto en concreto.

En el caso de APADIS, estas reuniones plenarias fueron constituidas como 'Reuniones técnicas'¹¹⁷. En ellas se encontraban representadas todas las entidades asociadas al proyecto en el marco

¹¹⁷ En los anexos podemos encontrar un ejemplo de acta de una de esas reuniones plenarias.

oficial del equipo I+D+i. A continuación, entraremos ya a profundizar de manera más concreta en el desarrollo de la MCC en el proyecto APADIS y sus implicaciones para el diseño de la IPO.

6.3 La experiencia de mejora del Campus Virtual 'ABE Campus' a través del proyecto I+D+i APADIS. Resultados de la aplicación de la MCC al diseño de la IPO.

En la última década la MCC ha ido ganando en reconocimiento internacional hasta llegar a las más altas cotas de reconocimiento en la Comunidad Científica Internacional¹¹⁸. Desde el CREA se sigue trabajando día a día con esta metodología como principal herramienta para superar las desigualdades sociales.

Acabaremos de contrastar, después de lo mostrado en el capítulo sexto, cómo el proyecto APADIS aportó una nueva manera de entender el Diseño participativo de la IPO, y las evidencias que nos han hecho poder confirmar las hipótesis planteadas. Para ello, de la tabla de análisis que se muestra en el apartado sobre metodología hemos priorizado los resultados de las categorías de análisis que guardan una mayor relación con el análisis de las funciones de la MCC como metodología apropiada para el diseño de la IPO: *Características del entorno virtual, Usos y Propuestas de mejora*. Con estas

¹¹⁸ Primero, mediante el proyecto *Workaló* –citado ampliamente a lo largo de las páginas de esta tesis- la comisión europea reconoció esta metodología de investigación como la más adecuada para la inclusión de las voces del pueblo gitano en las investigaciones y difusión de las mismas. Posteriormente, a través del proyecto INCLUD-ED –finaliza en el año en curso-, coordinado también por CREA, se la volvió a reconocer como una metodología ideal, en este caso, para generar investigaciones y proyectos cuyos resultados dan pautas científicas y contrastadas que ayudan a superar el fracaso escolar en toda Europa. También este año 2011 ha visto cómo la revista científica más prestigiosa a nivel internacional, *Qualitative Inquiry* (JCR, primer cuartil) le dedicaba un monográfico entero.

categorías recogimos aquellos datos que se relacionaban de manera directa con el proceso de diseño de la IPO.

De las otras dos categorías, *Acceso a las TIC y Red Social* utilizaremos algunos resultados para reforzar la idea de la importancia de incorporar la MCC como herramienta para la superación de la brecha digital (acceso a las TIC) y la importancia de conocer muy bien a qué tipo de entorno social –red social- estamos intentando ofrecer un servicio interactivo y, cómo, en la medida que lo sepamos incorporar al diseño, este servicio será más o menos exitoso.

6.3.1 Red social. Incluyendo de principio a fin a las personas que la configuran en el proceso de diseño.

Vincular el proceso de diseño con el conocimiento minucioso de las personas y el contexto concreto en el que van a utilizar el entorno interactivo nos ofrece, sin duda, una de las mayores garantías de éxito. En el proyecto APADIS se definió 'Red Social' como:

(...) todos los elementos sociales y humanos que ayudan a tener una relación satisfactoria con las TIC y el entorno virtual (Apadis, 2008)

Desde el proyecto APADIS se observó indispensable para poder categorizar el tipo de 'uso' que se hacía del campus virtual el conocimiento que se tenía también sobre la herramienta fundamental a través de la cual se accede al campus virtual: los ordenadores personales de la entidad desde la que la mayoría de personas tenían acceso a la plataforma. Tal vez una característica obvia, pero que nos consta que muchas veces se pasa por alto: conocer hasta qué punto las personas usuarias están capacitadas para utilizar la herramienta

que les servirá de puente para visualizar y utilizar el entorno interactivo. Y recoger lo que éstas personas perciben y opinan tanto del PC como del campus virtual, vinculándolo para obtener unos resultados complejos que nos permitan tener bien en cuenta todos los factores que influyen en el buen uso del campus virtual.

Del vaciado de resultados de esta categoría en el proyecto APADIS se establecieron cuatro diferentes apartados. Uno de ellos ya lo hemos introducido en el capítulo sexto: el Aprendizaje dialógico, herramienta fundamental para comprender y contextualizar el proceso de diseño que se llevó a cabo en la Asociación Ágora. Los otros tres, en los que nos hemos centrado en este apartado, son: 1) Del acceso individual al aprendizaje interactivo; 2) Espacios donde aprender y compartir conocimientos y 3) De gestores a creadores: la comunidad como creadora y buscadora de recursos. Teniendo en cuenta la información relevante para esta tesis, hemos fusionado los resultados de los dos primeros apartados en uno: Espacios donde aprender de manera individual y compartir conocimientos a partir del diálogo.

A la vez que indicamos los principales resultados del proyecto APADIS, el esfuerzo en este subapartado recaerá en relacionar esos resultados con un marco conceptual más general que nos permita establecer posibles modalidades de extrapolación de este 'tener en cuenta' a la Red Social para la que se diseña un producto interactivo.

a) Espacios donde aprender de manera individual y compartir conocimientos a partir del diálogo.

Una de las primeras constataciones que se pudieron hacer evidentes sobre el entorno al que se diseñaba el campus virtual fue la

dimensión continua que los principios del aprendizaje dialógico cogían en cada una de las interacciones que se daban en todos los espacios de la asociación, y en el espacio reservado a los ordenadores y su aprendizaje, también. A través de los grupos de discusión comunicativos y de las observaciones pudimos ir recogiendo los aspectos más relevantes que configuraban la red social para la que se estaba diseñando un producto interactivo y, de esa manera, intentar integrar la profundidad de valores democráticos y respetuosos que se trabajaban en ella. Un ejemplo sería la constatación de que en este entorno se prioriza que hayan dos personas por ordenador como herramienta fundamental para la aceleración el aprendizaje:

T: Hemos sido siempre, hemos sido los mismos en dos, en uno ordenador, y yo gracias a mi compañera sé hacerlo aquí. Yo, en casa, soy más torpe que..., que la una, pero aquí pues me ayuda ella y vamos..., y vamos haciendo en conjunto las dos y si no aprendo más es porque soy yo tonta, no porque ella lo sepa o porque... Pero yo, gracias a la clase en conjunto..., estoy muy contenta de haber venido...

*I: Una de la otra vamos aprendiendo, si estamos dos...
[GD/CO/1/a/15: 456-7]*

De hecho, se observó que esa solidaridad se ampliaba incluso a los momentos en los que las personas participantes/usuarios podrían acceder a los equipos de forma individual. Pudimos detectar gracias al contacto directo con las personas usuarias/participantes y al hecho de establecer con ellas espacios en los que directamente se les preguntaba sobre su experiencia con los aspectos que marcamos como 'clave' para poder rediseñar el ABE Campus desde el APADIS, aspectos tan fundamentales como éste, que de otra manera habría sido más fácil que se nos pasara por alto:

M: [...] porque yo, últimamente, es lo que estoy haciendo,...vengo el sábado por la mañana o el domingo, si puedo, [...] que es lo que hemos estado haciendo esta semana con otras señoras, que hemos estado entre una y otra,... nos lo vamos repitiendo,... y vamos haciendo todas lo mismo, ¿no?,... o sea, para no perder ningún paso ¿no?, cada una hacer lo que,...y entonces, a ver si nos daba el resultado, [...] entonces hemos ido machacando hasta que al final, pues parece que,... vamos aprendiendo más desde que venimos aquí,... a practicar,... a parte del día que venimos a la clase,... [GD/SO/a/15: 64]

Pudimos observar que, una de las claves para que estas situaciones se pudieran dar en este contexto era que, los primeros en creerse la importancia de este tipo de interacciones solidarias eran los profesionales contratados por la Asociación Ágora. De la misma manera, pudimos destacar la diferencia de interacciones transformadoras –en cuanto a la intensidad- que se daban entre profesionales y participantes, cuando éstas eran participantes de niveles iniciales y necesitaban, en muchos casos, un refuerzo algo más positivo. Matices que, de otra manera, no habríamos sido capaces detectar. En base a ello, se pudo constatar la importancia que tenía desarrollar un entorno en el que la administración y la exhibición de contenidos pudiera ser tan sensible que permitiera gestiones diferentes de la información y contenidos que se mostraban en el ABE Campus, dependiendo del tipo de grupo en el que se trabajara, pues las necesidades de un grupo de alfabetización difieren de las de un grupo de inglés oral o de matemáticas de acceso a la universidad para mayores de 25 años:

T: Y estoy muy contenta de los profesores, eh. Tienen mucha paciencia, porque tratarnos con nosotros, yo no soy de la tercera edad todavía pero yo no he llegado, pero pronto llegaré. (Risas)

J: No, no. És veritat això¹¹⁹.

L: Los profesores y los no profesores, eh, porque todos están colaborando. [GD/CO/1/a: 458-460]

I: Aquí hemos aprendido a todo,... a utilizarlo, a escribir, a hacerlo todo,...allá la señorita Luisa,...que es ella la que nos enseña,... yo estoy muy contenta, ella lo ve, todas,... estamos muy contentas de lo que nos enseña,...

M: Vale, a ver, más opiniones,...por aquí,...

R: ... pues muy contenta de estar aquí, porque cuando entré aquí no sabía tocar....el ordenador para nada,...y gracias a la profesora que tengo, pues,...sé tocarlo,... [GD/CO/2/a: 6-8]

El hecho de incorporar perfiles diversos para la recogida amplia de la información, permitió constatar que las personas colaboradoras y profesionales compartían, casi de forma militante, la percepción dialógica que mostraban las personas usuarias/participantes del día a día de la asociación Ágora. Se vió adecuado incorporar a las reflexiones sobre la arquitectura de la información del Campus virtual ese concepto de igualdad que se respiraba en la entidad que influía en la generación de procesos en los que, por ejemplo, personas usuarias/participantes pasaban a ser colaboradoras de un espacio de aprendizaje de las TIC.

¹¹⁹ "No, no. Es verdad eso".

A: *Em va agradar. És una cosa que enganxa, però no m'agrada més que res per fer-lo jo servir, sinó per poder ensenyar a unes altres persones el que jo havia après i el que podia aprendre i és el que estic fent ara. Estic ensenyant des de l'inici i una miqueta més, poc gaire més d'inici, però..., amb això ja em conformo¹²⁰. [OC/3/a: 403]*

Estos factores no habrían sido detectables de haber utilizado una metodología estándar en la que no se contemplara conocer a fondo la realidad social para la que estamos diseñando. De haber partido de 'modelos mentales' o del concepto de 'personas' como un concepto estereotipado que nos sirviera para diseñar lo que 'es necesario' nos habríamos perdido toda una riqueza característica y particular de la entidad para la que se estaba trabajando. Por otro lado, remarcar que cada red social, cada espacio compartido por personas es diferente y, contra mejor sepamos captar su singularidad, mejor podremos aportarla al diseño de la interacción de un producto que va dirigido para ese colectivo concreto e insustituible de personas. Así pues, ¿debemos o no aproximarnos al máximo a la realidad social? ¿Cuál es la mejor manera de hacerlo? Creemos que una posible manera es la de aplicar la perspectiva comunicativa crítica al proceso, tal y como se hizo en APADIS. Eso aporta una metodología dialógica que potencia la creatividad, el intercambio sincero de argumentos para la mejora de aquello por lo que estamos trabajando y, a la vez, por dialógica se sustenta en un proceso que tiene como fin la *mejora*¹²¹ de aquello por lo que se pone a trabajar. Ese concepto de *mejora* continuada lo hemos captado en diversas de

¹²⁰ "Me gustó. Es una cosa que engancha, pero no me gusta más que nada, no por utilizarlo yo, sino para poder enseñar a otras personas lo que yo había aprendido y es lo que te estoy haciendo ahora. Estoy enseñando desde el inicio y un poco más, poco más que de inicio, pero...con eso ya me conformo".

¹²¹ La *mejora* es uno de los principios que rigen las acciones dialógicas y las diferencia de otras fundamentadas en el poder, tal y como hemos visto en profundidad en los contenidos del capítulo 5.

las aportaciones de las personas participantes/usuarios y colaboradoras entrevistadas, así como en la descripción de varias de las actividades que se desarrollan en la entidad en relación con las TIC. Los grupos de trabajo son una de ellas:

J: [...] los grupos, la ventaja y la gran suerte que tienen es que los participantes se puedan incorporar..., [...] en cualquier momento, como tú mismo lo has dicho que te has incorporado. Pero eso no interrumpe para nada al grupo. Es decir, no quiere decir que el grupo va para atrás. Nunca, nunca va para atrás, siempre va para adelante. Los dinamizadores o el dinamizador que hay en el grupo lo que hace es que teniendo en cuenta los conocimientos que tiene la persona que se incorpora, pues lo lleva de una forma o de otra, ¿vale? Pero se incorpora en el trabajo exactamente igual que otra persona y a la larga, pues, la prueba está aquí, todos son participantes del grupo de trabajo en uno o en varios... Y, después lo que decía, la importancia que tienen los grupos de trabajo, los grupos de trabajo es para mí la mejor forma hasta ahora de aprender informática, sean bien los de Parques Naturales, los de las flores, los de los castillos..., o sea, todos, los del grupo de la Dona, todo.
[GD/CO/1/a: 421]

b) De receptores a gestores y creadores: la red social como generadora de recursos.

En el proceso de recogida de la información observamos también la relevancia de entender a la comunidad de participantes de Ágora como gestores y creadores de información y recursos para el aprendizaje (entre otros). Fue en ese proceso que descubrimos también la importancia que tenía esa realidad no sólo en la asociación Ágora, sino también en todo el movimiento de educación democrática de personas adultas. Se nos facilitó un material del proyecto *e-Quality* en el que se ponía el acento en la necesidad de una alfabetización mediática:

"[...] no n'hi ha prou amb l'alfabetització digital per superar totes les barreres. S'ha d'avançar cap a l'alfabetització mediàtica que inclou per una banda l'aprenentatge instrumental de les TIC (alfabetització digital), la reflexió crítica dels missatges mediàtics i l'elaboració de missatges per part dels propis participants transmesos pel mitjà o tecnologia escollida. És aquí on parlem del canvi de ser únicament receptors de la informació a ser-ne també gestors i creadors¹²²" (FACEPA, 2006).

Fue fundamental para el proceso entender que debíamos ubicar a Ágora en esta tesitura: el campus virtual debía ser un espacio que permitiera a las personas participantes/usuarios convertirse en gestoras autónomas y creadoras de información y conocimiento. Probablemente, de haber partido de presupuestos estándares habríamos ideado un entorno en el que la carga principal recayera en la persona administradora, dejando muy poca posibilidad de gestión y creación a las personas participantes. En este caso esa idea no era viable. Era necesario un espacio preparado para que muchas personas gestionaran información a través o a partir de él. Con esa premisa, por ejemplo, además de implementar mejoras en los sectores generales de la aplicación, se priorizó conectar aplicaciones como el 'Wordpress' o el 'flickr' que permitieran un mayor grado de autonomía en la gestión y creación de contenidos vinculados con el día a día de la escuela y sus diferentes actividades.

En la próxima cita podemos observar de qué manera las personas participantes muestran su papel de gestores y creadores de

¹²² "no hay suficiente con la alfabetización digital para superar todas las barreras. Hay que avanzar hacia la alfabetización mediática que incluye por un lado el aprendizaje instrumental de las TIC (alfabetización digital), la reflexión crítica de los mensajes mediáticos y la elaboración de mensajes por parte de los propios participantes transmitidos por el medio o tecnología escogida. Es aquí donde hablamos del cambio de ser únicamente receptores de la información a ser también gestores y creadores".

información (**L** es la persona investigadora y **D** es participante/usuario):

L: Vale, muy bien,...¿tienes avisos o algo en tu grupo?
[...]
D: ¡ah, mira!...haremos,...¡ah, sí!...haremos el día,... el martes,...el viernes,...haremos nuestros propios calendarios,...que les enseñaré yo a hacer calendarios,...
L: ¡Ah! Muy bien,...
D: sí, ya les he hecho una chuleta a cada una,...les enseñaré cómo se hacen,...
L: ¿Quién ha puesto este aviso? ¿Lo has puesto tú?
D: No,...Esther, lo debía de poner, sí,...
L: Que es la colaboradora del grupo,...
D: Eso,...
M: ¿Cómo hacéis los calendarios? ¿Tenéis programa para hacer el calendario?
D: No, es que yo sé cómo se hacen, y el programa viene aquí mismo, ¿eh?... [OC/1/a/14-15: 590-600]

Por otro lado, observamos también cómo las personas participantes/usuarios también generan sus propios materiales, y es fundamental que éstos puedan estar presentes en el Campus virtual, posibilitando una rápida y sencilla subida de información, así como la difusión de la misma (que el máximo de personas usuarias/participantes puedan acceder a aquello que se está elaborando desde la asociación). Incorporar la MCC como herramienta para conocer la opinión de las personas participantes así como para incorporarla en el proceso de diseño ayudó a que todas estas realidades se hicieran bien presentes (**A** es participante/usuario y **S** es la persona investigadora/desarrolladora).

A: [...] Bueno, tenim aquí el d'allò (ja estem a la pàgina del Grup de Pobles). I llavorens, tenim en material, tenim el curs nostre, que tenim totes les persones que estan "yendo" al curs, amb carpetes amb els seus treballs. Hi ha persones que tenen coses posades i hi ha persones que no, per exemple "esta" no té, "ésta" tampoc...
S: I com ho saps? Com ho saps que tenen penjades aquestes coses?

A: *Perquè tenen davant de la carpeta el signe de més i les altres no tenen res. I llavors si jo vull posar un material..., els ensenyo a posar material, "me voy" a administrar, registrem. I llavors surt un desplegable... [...]*

S: *Vale (s'obre la pàgina amb el nom de totes les persones del grup)*

A: *Ara em surt el mateix que teníem abans, el nom de totes les persones, però darrere de cada nom surt un que posa "accions". Li donem a accions i ens surt una sèrie de noms que posa "editar", "esborrar", "moure", "importar", "afegir carpeta", "afegir fitxer", "afegir link" o "afegir material web"¹²³. [OC/3/ a: 319 -323]*

A: *[...]. Llavors saben que picant aquí al fitxer, o sigui, si obre..., per exemple, seria afegir una carpeta sobre una altre i llavors posem el nom (escriu el seu nom) i afegir. Llavors tenim ja posat..¹²⁴. [OC/3/ a/15-16: 325]*

6.3.2 Abordar las características del entorno virtual desde la aplicación de la MCC al diseño de la IPO.

Recordamos que a través del proceso iniciado con el proyecto APADIS se pretendía mejorar el campus que ya estaba en funcionamiento en la Asociación Ágora. La relevancia de los datos recogidos a través del bloqueo de la categoría 'Características del

¹²³ **A:** Bueno, tenemos aquí el eso...(ya estamos en la página del Grupo de Pueblos). Y entonces, tenemos en material, tenemos nuestro curso, que tenemos todas las personas que están yendo al curs, con carpetas con sus trabajos. Hay personas que tienen cosas puestas y hay personas que no, por ejemplo, esta no tiene, esta tampoco...

S: ¿Y cómo lo sabes? ¿Cómo sabes que tienen colgadas estas cosas?

A: Porque tienen delante de la carpeta el signo de "más" y las otras no tienen nada. Y entonces si yo quiero poner un material,...les enseño a poner material, me voy a administrar, registramos. Y entonces sale un desplegable

S: Vale (se abre la página con el nombre de todas las personas del grupo).

A: Ahora me sale lo mismo que teníamos antes, el nombre de todas las personas, pero detrás de cada nombre sale uno que pone "acciones". Le damos a acciones y nos sale una serie de nombres que pone "editar", "borrar", "mover", "importar", "añadir carpeta", "añadir fichero", "añadir link" o "añadir material web". [...] Entonces saben que picando aquí en el fichero, o sea, si abre,...por ejemplo, sería añadir una carpeta sobre otra y entonces ponemos el nombre (escribe su nombre) y añadir. Entonces tenemos ya puesto..."

¹²⁴ "Entonces saben que picando aquí en el fichero, o sea, si abre,...por ejemplo, sería añadir una carpeta sobre otra y entonces ponemos el nombre (escribe su nombre) y añadir. Entonces tenemos ya puesto..."

entorno virtual' y sus subcategorías 'contenidos', 'Arquitectura de la información' y el 'Diseño visual', es clave para poder iniciar un proceso de mejora. Es con este bloqueo que sabemos qué es lo que piensan sobre el 'presente' de la aplicación interactiva y nos permitió obtener datos concretos sobre las líneas de mejora que se veía importante poder implementar al ABE Campus. Los datos recogidos en el bloqueo se pusieron en conocimiento de la comisión mixta y, con el debate que generó se confeccionaron dos tablas con aquellas informaciones clave que debían tenerse en cuenta sobre lo que funcionaba bien y era necesario mantener, y aquellos otros aspectos que no funcionaban bien y debían revisarse. Esas tablas resultaron muy útiles para el equipo de desarrollo técnico. Las presentamos a continuación como otro de los resultados destacables de aplicar la MCC al diseño de la IPO:

FACTORES EXCLUSORES DETECTADOS EN LAS CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO VIRTUAL: CONTENIDOS, ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN/ESTRUCTURA Y DISEÑO

Contenidos	<ol style="list-style-type: none">1. Pérdida por caducidad de algunos materiales que se han colgado. Son materiales que no deberían caducar, ya que están vigentes.2. Contenidos sólo didácticos. Se aprecia que el Campus podría contener también contenidos culturales de entretenimiento (por ejemplo). Eso haría una presencia mucho más transversal del espacio virtual en el día a día de las personas participantes.
Arquitectura de la información	<ol style="list-style-type: none">1. Mal funcionamiento de algunos links. Da imagen de dejadez que se puede evitar muy fácilmente.2. Confusión con algunas etiquetas (detectadas).3. Confusión con el formato y el sentido de algunas fechas. Es necesario que el calendario coja un protagonismo mucho más central y didáctico.4. Confusión con el calendario: se visualizan muy pocos días y no se acaba de ver la funcionalidad.5. Al moverse "hacia delante y hacia detrás" se caduca la sesión y da problemas para acceder. O se tiene en cuenta para el navegador, o se informa bien a las personas usuarias de que utilizar las flechas de navegación puede ocasionar problemas.6. El acceso fuera de la entidad es más difícil. No hay una buena conexión con el servidor y eso hace que todo sea bastante más lento.7 Problemas con la clave de acceso: el número de DNI muchas veces no funciona, o se pierden los datos

	<p>'misteriosamente'.</p> <p>8. La lógica del entorno virtual no sigue exactamente los pasos de la red interna de la entidad. Hay que intentar que tengan una relación mucho más directa.</p> <p>9. Algunos documentos no se pueden abrir correctamente. Sería interesante investigar si es un problema del navegador, que al abrir se atasca, o del software del ABE Campus.</p>
<p>Diseño Visual</p>	<p>1. Aparece un error al actualizar cuando se introducen cambios. El campus se actualiza, pero genera una confusión continua que se ha de intentar evitar de manera concienzuda.</p> <p>2. Dificultad para previsualizar los materiales que se cuelgan. Aunque existe la opción, no siempre funciona. Es una buena opción, pero sólo si actualiza de manera adecuada.</p> <p>3. Confusión con algunos iconos. Se tiene que revisar las 'affordances' con la comisión mixta y seguir e proceso iterativo preguntando a las personas usuarias para llegar a un buen puerto.</p> <p>4. Algunas páginas tienen demasiada información. Hace que las personas usuarias se pierdan o desistan en la búsqueda. Es necesario que la información se dé de manera algo más didáctica.</p> <p>5. Hay elementos demasiado pequeños para verlos con claridad. Sucede con iconos, documentos colgados, avisos... Es necesario revisarlo.</p> <p>6. Algunas de las ventanas que se abren son demasiado pequeñas. Redefinirlo de la manera más adecuada.</p> <p>7. Hay informaciones que aparecen en más de una página. Revisar la necesidad de mantener la información de esta manera.</p> <p>8. Dificultades cuando salimos a una página web y queremos volver a entrar en el campus. Parece que sería mejor que los enlaces se abran siempre en ventanas nuevas para no perder la referencia del campus virtual.</p> <p>9. Existe cierta confusión con el funcionamiento de los Foros al no quedar claras las opciones para participar en ellos. Es necesario reformularlo en la comisión de participantes.</p> <p>10. Los pasos a seguir para colgar materiales no quedan del todo claros. Da pie a confusiones que deberían poderse rediseñar.</p>

Tabla 11. Factores excluyentes detectados en las características del entorno virtual: contenidos, arquitectura de la información y diseño. Fuente: Elaboración propia en base a información recopilada del proyecto APADIS

FACTORES TRANSFORMADORES DETECTADOS EN LAS CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO VIRTUAL: CONTENIDOS, ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN/ESTRUCTURA Y DISEÑO

Contenidos	<ol style="list-style-type: none">1. El entorno virtual permite colgar materiales muy diversos y acceder a información muy diferente.
Arquitectura de la información	<ol style="list-style-type: none">1. La estructura es clara e intuitiva. Una persona que lo utilice por primera vez puede comprender intuitivamente su lógica. La estructura general gusta mucho a todas las personas participantes.2. El acceso al campus y el sistema de identificación son muy fáciles de entender y de ejecutar.3. Hay etiquetas que se entienden muy fácilmente (cuando no es el caso, espontáneamente se ofrecen propuestas alternativas).4. Es muy importante el botón de 'cerrar sesión' para mantener la confidencialidad (se utiliza el DNI como clave de acceso).
Diseño Visual	<ol style="list-style-type: none">1. Dentro del entorno virtual no hace falta usar el ratón muy a menudo y, cuando es necesario, los espacios en los que ha de moverse son cortos y fáciles de asumir por personas que no tienen mucha experiencia. (se reconoce el ratón como una de las herramientas más difíciles de aprender a utilizar).2. El diseño del ABE Campus facilita la usabilidad y la comprensión de la navegación.3. Gusta mucho el diseño del calendario. Es claro y muy atractivo.4. Valoración muy positiva sobre la idea de mostrar la ruta de navegación. Se observa que sigue una lógica muy clara y que permite ir hacia atrás sin que se caduque la sesión.

Tabla 12. Factores transformadores detectados en las características del entorno virtual: contenidos, arquitectura de la información y diseño. Fuente: Elaboración propia en base a información recopilada del proyecto APADIS

6.3.3 Detección de los usos del ordenador y el Campus virtual.

En el proceso del trabajo de campo nos percatamos de algunas circunstancias que dificultaban el acceso al Campus virtual que se daban por dar acciones imprescindibles por sabidas. Al trabajar con personas adultas y mayores que no tienen acceso cotidiano a las TIC más allá de los espacios habilitados por la Asociación Ágora, es

necesario compaginar la posibilidad de acceder a los ordenadores y de tener una cuenta de acceso al campus virtual con un acompañamiento cercano formativo que asegure que se supera la exclusión –en el apartado 7.5 entraremos más a fondo a exponer cuáles son las barreras que hemos ido detectando en el proceso y que, si se quiere promover un uso generalizado del Campus virtual por parte de todas las personas participantes de la Asociación Ágora será necesario incidir en su superación mediante acciones formativas y de acompañamiento al uso de las TIC-. Los elementos que no deben obviarse y que, en el caso de la asociación Ágora, deben tenerse en cuenta de manera transversal a lo largo de cada uno de los cursos (continuamente entran nuevas personas participantes que requieren de una formación adecuada que les permita acceder a los conocimientos mínimos que les puedan habilitar para poder acceder tanto a la herramienta ‘puente’ (PC) como al Campus virtual:

- 1. Para que todas las personas de la entidad puedan hacer uso del entorno virtual, hemos de garantizar un identificador y una clave de acceso a todo el mundo.*
- 2. Toda persona que reciba ese identificador y clave de acceso debe saber qué son y para qué sirve.*
- 3. Se deben ofrecer espacios (lugar y tiempo) de formación específica en el que se informe sobre todas las posibilidades que ofrece el campus y en el que se enseñe a manejar todas esas herramientas.*
(APADIS, 2008)

A través de la detección de estos tres principios que no se han de obviar, observamos la importancia de incluir la voz de las personas participantes/usuarios en cualquier proceso de diseño de la IPO. De la misma manera que resulta sencillo que los profesionales y/o investigadores de la IPO demos por sentadas cosas que, a veces, no son tan obvias, vemos cómo tras sondear las personas participantes/usuarios de la asociación Ágora que incluso en ese

espacio se dan situaciones en las que no todo el mundo ha sido formado para garantizar que está capacitado/a para acceder al entorno virtual.

Tras remarcar la importancia de tener siempre en cuenta , la realidad que viven las personas para las que estamos diseñando un producto interactivo, pasamos a enumerar los usos que vimos que se daban en la entidad y que han de poderse garantizar y mejorar desde el rediseño del ABE Campus. Utilizamos la tabla generada desde el proyecto APADIS:

Usos del ordenador e Internet (en general)	Usos del entorno virtual
1. Elaboración de calendarios	1. Acceder a otras páginas web a través de los links que otros participantes o colaboradores han adjuntado
2. Edición de fotografía y de vídeo	2. Herramienta para almacenar, publicar y compartir los documentos que se elaboran en los grupos de trabajo
3. Correo electrónico	3. Colgar ejercicios interactivos elaborados por el profesorado o las personas colaboradoras (como por ejemplo, el "Hot Potatoes")
4. Participación en foros de prensa digital	4. Obtener información sobre las actividades que se hacen en la entidad
5. Montajes con PowerPoint	5. Poder acceder a toda la información y materiales que se utilizan en la entidad desde cualquier punto con conexión a Internet
6. Felicitaciones de Navidad	6. Acceso a diferentes materiales didácticos: inglés, lengua y literatura, matemáticas, etc.
7. Redacción de poesía	
8. Juegos	
9. Búsqueda de recetas de cocina	

Tabla 13. Usos del ordenador e Internet y Usos del entorno virtual. Fuente: Informe final proyecto APADIS. 2008

Detectar los diferentes usos que las personas hacían de las TIC y del Campus sirvió para ubicar mejor dos aspectos fundamentales a incluir en la mejora del Campus virtual:

a) Una demanda que se fue constatando en el proceso de investigación, fue que se demandaba la posibilidad de que el Campus virtual fuera algo más que un repositorio de actividades y recursos docentes. Captar los diferentes usos de las TIC ayudó a ver qué otras actividades y recursos podían ser interesantes que quedaran incorporadas en el campus.

b) Por otro lado, diferenciar bien los usos principales del Campus virtual desde la inclusión directa de las personas usuarias/participantes supuso una información muy relevante en la hora de poner al día las funciones principales que se ofrecían en el Campus virtual.

6.3.4 Propuestas de mejora a través de las personas participantes/usuarias. Ejemplos y exposición de la implementación de algunas de ellas

A través de todo el proceso seguido en el trabajo de campo del proyecto APADIS, además del análisis del espacio virtual actual enmarcado en aquellas dimensiones que la comisión mixta detectó como fundamentales, la misma metodología llevó a que continuamente existieran aportaciones de mejora que iban más allá del guión establecido. Algo que nos hace destacar la optimización que se da de la iteratividad de cualquier proceso de diseño. Dar voz a las personas usuarias desde una metodología fundamentada en los postulados de la perspectiva comunicativo crítica, favorece un incremento de ideas aplicables a la *mejora* de cualquier entorno.

Algo que como veíamos reflejado en el capítulo 5 es propio de las relaciones dialógicas.

Mostramos a continuación algunas de las recomendaciones y mejoras propuestas por las personas participantes/usuarios del proceso de diseño de la IPO producido en APADIS. La selección de propuestas la hemos hecho en base a aquellas que fueron formuladas para cualquier entorno que pretenda dar respuesta a las necesidades de las personas mayores en general. Por otro lado creemos adecuado seguir reflejando aportaciones hechas por las mismas personas participantes/usuarios del entorno virtual de cara a analizar, brevemente, el grado de implicación que fueron asumiendo a lo largo de todo el proceso de diseño de la IPO.

RESUMEN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA APORTADAS POR LAS PERSONAS PARTICIPANTES/USUARIAS A LO LARGO DEL PROCESO DE DISEÑO DIALÓGICO DE LA IPO

1. Dirección 'http' corta y fácil de aprender.	<i>M: se lo hemos de hacer muy fácil, que a la hora de entrar, puedan entrar sin ningún problema, lo más corto posible,... [...] sobretodo, que a la hora de ellos poner la dirección para entrar sea facilita...y lo más corta posible...hasta donde se pueda... [GD/SO/a/16: 10]</i>
2. Diseño visual atractivo y llamativo, pero que no moleste a la vista.	<i>a. M: con unos colores que no te hagan mal a la vista porque cuando llegas a una edad, pues... a veces lo colores,... pues reflejan,...pues que no tengan reflejos.... Y con colores, pues, un poco llamativos,... que llamen la atención, porque... para tratar de entrar, es que la primera página te... te llame, veas que..."¿qué habrá detrás de esto?"... [GD/SO/a/16: 10]</i> <i>b. L: que fuera transparente, que fueran buenos colores, que fuera atrayente para las personas que nunca habían tocado un ordenador,...que no fuese aburrido,... ya después,... ya todo eso se habló cuando se hacían las reuniones,..." [GD/SO/a/16:</i>

	23]
3. Usabilidad y accesibilidad	<i>M: que no cueste, porque así, es más fácil, y no te da tanta pereza de ponerte a hacer las cosas y demás,... porque claro, si empiezas a encontrar que no sabes por dónde empezar, aquello,...te lo ves más complicado" [GD/SO/a/16: 26]</i>
4. Que sea plural y con contenidos diversos	<i>M: "que sea abierto, ¿eh?,... que no tengan problemas,... que el menú sea abierto,... que no sea un menú de cuatro cositas, que puedan navegar,...para tratar de buscar lo que ha dicho la señora... que vean cosas, que hayan visto cosas que les haya gustado... "pues me voy a meter aquí a ver qué hay",... y así..." [GD/SO/a/16: 15]</i> <i>M: "lo que tenemos metido en el Campus, es más bien didáctico.... [...] ...pero si esto ha de ir dirigido a personas que no deben de ser de escuelas, sino de centros, o del sitio donde estén... que se debería meter también cosas que... al menos fuesen divertidas, para que después se metan en donde quieran...que les llame la atención,... algún tipo de juego, o algún tipo de rompecabezas, o alguna cosa de estas, ¿no?...no solamente de aprendizaje..." [GD/SO/a/16: 14]</i>
5. Que facilite y anime a la interactividad y la participación	<i>M: que sepas colgar y puedas verlo enseguida que lo has colgado, porque ahora es un poco largo,... a mí me parece un poco largo, habría que suprimir un poco,... yo por lo menos, lo haría, y además, lo facilitaríamos bastante,...nosotros lo tenemos así de rutina y lo hacemos, pero ahora...decirle a personas muy mayores que no tienen ni idea del ordenador,..." [GD/SO/a/16: 86]</i>
6. QUE ESTÉ PENSADO POR Y PARA LAS PERSONAS MAYORES	<i>L: "este proyecto ha salido de los participantes,... y las ideas en principio, salían de los participantes,..." [GD/SO/a/16: 76]</i>

Tabla 14. Resumen de las propuestas de mejora aportadas por las personas participantes/usuarios a lo largo de todo el proceso de Diseño Dialógico de la IPO. Fuente: Elaboración propia en base a información recopilada del proyecto APADIS

6.3.5 El proceso de investigación/diseño de la IPO a través de la aplicación de la MCC produce situaciones que ayudan a superar la brecha digital.

Cualquier proyecto que incluya la MCC, una metodología dialógica, se convierte en un proceso de mejora global del sujeto/colectivo/objeto¹²⁵ que es investigado. Una de las claves con las que trabaja la asociación Ágora es, por el colectivo principal al que se dirige –personas adultas (18- cualquier edad mayor de 18)- la superación de la brecha digital. Por eso, el hecho de investigar para mejorar el Campus virtual existente, suponía investigar para mejorar también la capacitación de las personas que eran las potenciales usuarias del Campus. No sólo nos quedamos con las facilidades que ha de aportar la herramienta virtual, si no con las competencias que detectamos que han de tener las personas que vayan a utilizarlo y, si se detectan carencias, pensar en las posibles maneras a través de las cuales se puede asegurar que todas las personas a las que va a ir dirigido el producto van a poder disponer de las capacidades, o del aprendizaje para asumirlas e implementarlas en el acceso al campus virtual. Consideramos que este proceso es extrapolable a cualquier otro diseño de la IPO como, por ejemplo, la incorporación de un nuevo sistema interactivo para cajeros automáticos. A través de este proceso es probable que se acabara incorporando un proceso formativo para todas aquellas personas que pudieran encontrarse con dificultades para interactuar con el nuevo sistema.

A través de la categoría de boqueo ‘Acceso a las TIC y maquinaria’ se pudo detectar las principales barreras para el acceso, así como las estrategias transformadoras que las personas

¹²⁵ Incluimos aquí el concepto de ‘objeto’ pensando en el Campus virtual

desarrollaban para superar dichas barreras. Incorporamos también a la tesis el cuadro resultante del trabajo de campo desarrollado por el proyecto APADIS y una descripción más detallada de cada una de las estrategias transformadoras halladas en el proceso investigador:

Barreras iniciales	Estrategias transformadoras
<ul style="list-style-type: none"> • Inseguridad • Miedo • Dificultad inicial • Desconocimiento 	<p>A. Identificar que hay fallos o errores que no dependen del usuario ni del entorno virtual</p> <p>B. Aplicación de estrategias propias para buscar soluciones</p> <p>C. Aplicación de lo que ya se conoce para hacer nuevos aprendizajes</p> <p>D. Aunque no se conozca con detalle los pasos a seguir para realizar una acción, con un poco de ayuda, se pueden deducir</p>

Tabla 15. *Barreras iniciales Vs Estrategias transformadoras.* Fuente: Informe final proyecto APADIS. 2008

a. Barreras iniciales

Ágora trabaja con personas que, ya por *edismo*¹²⁶ o por dificultades económicas se encuentran con diferentes factures exclusores que han de ser transformados de inicio y, a la vez, han de incorporarse en el proceso que la entidad ha de hacer en el acompañamiento de las personas hacia la participación e interacción con el campus virtual. Introducimos algunas citas recogidas en el trabajo de campo que nos han parecido especialmente relevantes en este sentido:

¹²⁶ Los prejuicios por causa de la edad han supuesto una de las primeras barreras a superar por parte de muchas personas adultas en el momento de tenerse que enfrentar con las TIC.

M: Per a mi era un altre món inaccessible, pensava que això no era per mi, perquè ja hi havia arribat tard¹²⁷. [OC/3/a/1: 381]

A: Se'm feia una muntanya una mica grossa i era molt complicat¹²⁸. [OC/3/a/1: 387]

A: [...] me parecía mucho jaleo,...y no,... que no lo iba a saber,...manejar [GD/CO/2/b/1: 14]

M: No es que no me gustara, que me daba miedo...que como no sabía nada ni entendía nada,...pues,... pero miedo, no es que me diera, no,...era el no saber,...de sentirte tan impotente que no sabes hacer nada,... [GD/CO/2/b/1: 22]

M: muchas veces tengo que preguntar porque me da miedo estropearlo,... ¿Entiendes?...es eso....yo creo que.... de una semana a otra, ya tengo que estar preguntando los...el intro, el no sé qué,... todos estos jaleos,...que ya no me acuerdo,... [GD/CO/2/b/1: 449]

P: [...] yo no había tocado nunca un ordenador, y la verdad, me daba miedo. [GD/CO/2/b/1: 31]

b. Estrategias transformadoras

El hecho de incorporar la detección de factores transformadores nos ayuda también a visualizar, en este caso, las diferentes estrategias que desarrollan las personas adultas desarrollan para transformar esas barreras y atreverse a acercarse y empoderarse en TICs. La capacidad que la MCC tiene de captar estos factores supone una información relevante para cualquier proceso de diseño de las TIC. En cuanto a la Asociación Ágora se centró en el hecho de resaltar la capacidad que las personas adultas tienen de, pese a las

¹²⁷ "Para mí era otro mundo inaccesible, pensaba que esto no era para mí, porque ya había llegado tarde".

¹²⁸ "Se me hacía una montaña un poco grande y era muy complicado"

dificultades, transformar su situación para empoderarse tecnológicamente. En nuestra investigación también cobra especial relevancia el hecho de poder reforzar los postulados de la MCC, especialmente el que afirma la capacidad transformadora que todas las personas tenemos y la importancia de incorporar ese principio fundamental y multiplicador en cuanto al hallazgo de fuentes de información que permitan una mejora de la situación, el contexto, el colectivo de personas y/o el entorno interactivo en el que se centra la investigación y proceso de diseño –en este caso-.

Veamos, pues, algunas de las citas de las principales estrategias de personas participantes/usuarios que se detectaron como herramientas autogeneradas para la transformación de las barreras iniciales:

A. Identificar que hay fallos o errores que no dependen del usuario ni del entorno virtual

L: Hay un fichero,... ¿lo podemos abrir?
M: Ya le he dado con la manita, y esto esperando a que se me abra...
L: Vale, ¿se abre?...
M: No, no se me abre,...
L: No se te abre,...vale...y si no se te abre un fichero, ¿qué haces?, ¿qué sueles hacer?
M: pues le doy a cerrar y empiezo de nuevo
L: y empiezas de nuevo,...de acuerdo,... vale, entonces,...has ido otra vez al grupo multicultural, se abre la ventana,...
M: y a ver,.... no, no quiere abrirse, ¿eh?
L: no conseguimos abrirlo,...vale, ¿cuántos clics le has dado?
M: pues mira, le di uno, y como no se me abrió, le di dos,...
L: de acuerdo,...o sea, pruebas con un clic, y si no se abre, pues le das con dos,...vale, pues nada, si no podemos....
[OC/1/a/9: 172-182]

B. Aplicación de estrategias propias para buscar soluciones

P: *yo ayer intenté entrar en basicampus en mi ordenador, y no me permitió entrar, y sin embargo,...por verneda sí que me permitió entrar,...yo ayer tuve ese problema,... [OC/2/a/9: 4]*

C. Aplicación de lo que ya se conoce para hacer nuevos aprendizajes.

P: *"navega" ya sabemos que es buscar,...vamos, creemos,...*
R: *es lo mismo que en el correo cuando vas a buscar...eso más o menos, ya,... [OC/2/a/9: 47 -48]*

D. Aunque no se conozca con detalle los pasos a seguir para realizar una acción, con un poco de ayuda, se pueden deducir.

L: *Cuando estamos en Internet que vamos a una página y a otra, ¿cómo vamos?...¿cómo vamos?*
[Nadie contesta]
M: *¡Con el ratón!*
L: *Con el ratón, ¿picando dónde?*
M: *"Endarrera", ¿no?*
L: *¡"Endarrera", claro!*
M: *Muy bien.*
L: *Pues es lo que tenemos que hacer si, si no, nos salimos del Campus,...*
M: *Donde está la flechita verde,..., aquí a la izquierda*
L: *Exacto, tenemos que picar ahí, en el botón izquierdo, siempre...*
[GD/CO/2/b/9: 289 -297]

6.3.6 Mejoras técnicas implementadas en el campus virtual

Para ver con detalle la manera en la que se expusieron estas mejoras se puede acudir al apartado 9.5 de los anexos, donde hemos incorporado de manera literal la parte del portafolio de APADIS que se dedicó a la descripción de las mejoras implementadas (APADIS, 2008). Nos ha parecido especialmente relevante poder incorporar a este trabajo esa información de primera mano, pues recoge de manera significativa las impresiones de las personas participantes de la comisión mixta, dotando de sentido a todo el proyecto.







Independientemente del hecho de poner a disposición la información literal al respecto sí hemos creído conveniente citar algunos detalles que ayudan a redondear este capítulo siete. La primera de ellas es la división por ámbitos en los que quedaron especificados las mejoras:

- (a) Mejoras en cuanto a vocabulario (textual y visual).*
- (b) Mejoras en cuanto a navegación.*
- (c) Mejoras en la gestión del día a día del entorno virtual.*

Una vez desarrolladas las técnicas de recogida de información (técnicas comunicativas, tests de usabilidad, etc.) se presentaba un documento resumen en base al cual se desarrollaban técnicamente las mejoras que acabaran de acordarse como prioritarias en la reunión de la comisión mixta (Figura 28), instrumento fundamental para aprobar cualquier tipo de implementación en el Campus virtual. Introducimos como ejemplo el documento que se presentó como

resumen de algunas de las mejoras planteadas en cuanto a *vocabulario* (a):

Acciones por realizar (Pendientes de reunión con participantes):

1. *Mejora del vocabulario del campus:*
 - a. **Administrar:** “*crear fòrum*”, “*nou avís*”, etc.
 - b. **Tornar amunt:** “*Inici de pantalla*”.
 - c. **Unificar el nombre de las acciones y hacerlas más entendibles.**
 - d. **Adjuntar:** “*Afegir document*”, “*Afegir enllaç*”.
2. *Diferenciar los diferentes materiales: se diferencian mediante los iconos.*
 - a.  → Este icono identifica un documento Word (cuando se guarda como .doc)
 - b.  → Este icono identifica un documento PowerPoint (cuando se guarda como .ppt)
 - c.  → Este icono identifica un enlace a una página Web de Internet
 - d.  → Este icono identifica un documento al que no reconoce la extensión.
 - e.  → Este icono identifica un documento htm (es como una página Web subida al servidor de la escuela).
 - f.  → Este icono identifica un documento Acrobat (cuando se guarda como .pdf)

Nota: Si hay dificultad en identificar alguno, proponer mejora.

3. *Iconos de la izquierda del campus son confusos (agrandarlos o modificarlos):*
 - a. **Dia a dia:** “*Actualitat*”.
 - b. **Participació:** se entiende, pero una alternativa es “*Activitats*”.
 - c. **Projectes:** se entiende.
 - d. **Formació:** “*Grups de treball*”, “*Cursos*”, “*Assignatures*”,...
 - e. **Aula d’estudis:** “*Materials d’ajuda*”.
4. *La acción “Administrar” de los foros y avisos no queda clara: se ha modificado según las diferentes acciones que realiza, como por ejemplo: “Crear foro”, “Nuevo aviso”, “Administrar foro”, etc.*
5. *Adaptar los formatos de las fechas (foros):*
 - a. **Nuevo formato:** *numero_dia_mes/nombre_mes/año*.

Ejemplo: 17/Septiembre/2007

Figura 28. Cuadro ejemplo sobre mejoras consensuadas a realizar. Fuente: Informe final proyecto APADIS. 2008

CUADRO RESUMEN SOBRE LAS MEJORAS IMPLEMENTADAS

(a) Mejoras en cuanto a vocabulario (textual y visual)

1. Lenguaje más cercano a las personas mayores. Más adecuado a generar un espacio interactivo. Por ejemplo: se ha cambiado ‘adjuntar’ por ‘Añadir un documento’, ‘Administrar’ por ‘Gestionar’.

2. Formato de fechas más adecuado a la realidad de las personas adultas, previamente al proyecto APADIS la fecha estaba en el estilo anglosajón: MM/DD/AA. Se modificó al formato DD/MM/AA, cambiando el número del mes por su nombre.

3. En cuanto a imágenes, se desarrolló un proceso intenso de modificación de los iconos, tanto en lo que se refiere a su tamaño como a algunas de las palabras que los identificaban, por ejemplo: de 'Dia a dia' se pasó a 'Actualitat', 'Formació' por 'Cursos' i 'Aula d'estudi' por 'Materials d'ajuda'. De la misma manera, también se optó por identificar mediante iconos los diferentes tipos de archivo que se podían subir al entorno virtual. Se puede ver con más detenimiento en el documento adjunto 9.5.

(b) Mejoras en cuanto a navegación

1. Que no haya inconsistencia en cuanto a las ventanas en las que se abren los enlaces internos del Campus virtual. Que todos se abran en páginas nuevas.

2. Adecuar la pantalla de inicio a resoluciones más pequeñas a 1024x768 para asegurar que todo el mundo puede visualizar el botón de entrada.

3. El botón de entrada se puso a un lado de la pantalla para intentar evitar un desplazamiento de ratón demasiado largo. Este es uno de los problemas con los que se encuentran muchas personas mayores y se entendió que era fundamental ahorrarlo al máximo posible en la pantalla de inicio.

4. Se eliminó un mensaje de información a las personas usuarias que aparecía justo después de colgar un archivo y que inducía a error.

(c) Mejoras en la gestión del día a día del entorno virtual

1. Para que no se pierdan los documentos al cabo del tiempo, se acordó programar una serie de copias de seguridad del sistema de manera periódica.

2. Explicación clara de las diferentes causas por las que el acceso al Campus puede estar restringido (caducidad del login y password, o simplemente que no esté dado de alta correctamente) para que no de a situaciones erróneas. Se acordó que quedara bien especificado el itinerario que una persona participante debe hacer para ser dada de alta en el campus.

3. Se acordó mejorar los foros dedicados a resolver dudas, e informar claramente de su existencia a las personas participantes/usuarias.

Figura 29. Cuadro resumen sobre las mejoras implementadas. Fuente: Informe final proyecto APADIS. 2008

6.3.7 La importancia de ubicar cada una de las categorías que se relaciona con el diseño de la IPO en el proyecto APADIS

El proyecto APADIS también nos legó una estructura a tener muy en cuenta para proyectos que, especialmente, pretendan diseñar

un Campus virtual para personas adultas y mayores. A continuación, presentamos el gráfico que se pudo extraer después de recoger las conclusiones del trabajo de campo:

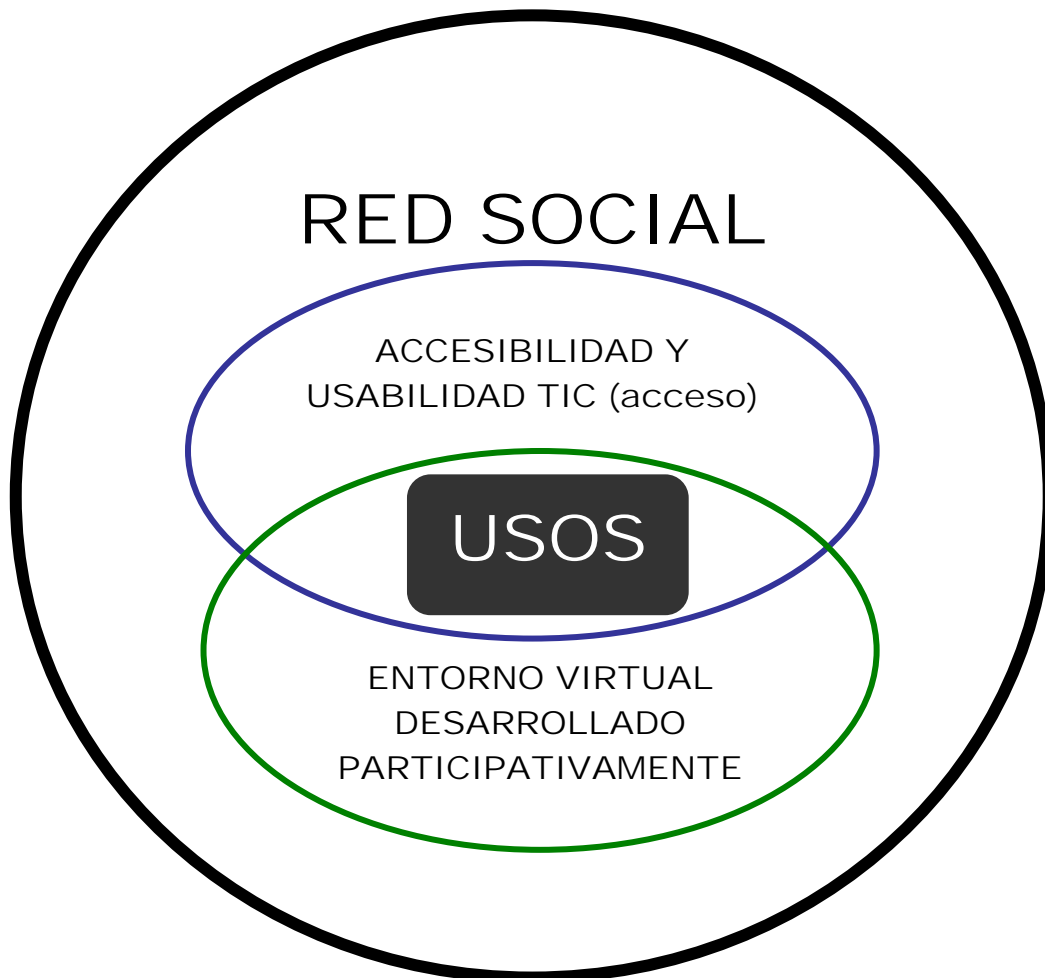


Figura 30. Estratificación derivada del proyecto APADIS. Fuente: Portafolio del proyecto APADIS (2008): Líneas de trabajo estratégicas.

En cuanto a lo que esta figura aporta a nuestra investigación, a destacar por encima del resto de categorías y en contraposición con algunos de los diagramas que veíamos en los apartados del capítulo 4 dedicados al DCU¹²⁹, observamos la predominancia de la *Red Social* como marco en el que debemos ubicar todo. De esta forma queremos

¹²⁹ Expuestos en el apartado 4.3.2.1, los diagramas que incluyen a las personas usuarias las sitúan en un momento concreto del proceso de diseño, pero no quedan integradas como el elemento fundamental a tener en cuenta en el proceso.

destacar dos consecuencias de la predominancia necesaria de la Red Social en el proceso de diseño:

- a) Para poder establecer un diseño de la IPO tendremos que conocer a qué personas y a qué tipo de red social (y sus singularidades) queremos ofrecer un producto concreto.
- b) La MCC, a través de las diferentes técnicas y la configuración de un consejo asesor formado por personas participantes/usuarios obliga a que esa red social se haga presente a lo largo de todo el proceso de diseño de la IPO en un marco de interacción dialógico que sustenta tanto los postulados del paradigma en el que se ubica como las diferentes herramientas necesarias para organizarse de manera comunicativa crítica.

7. Conclusiones

Una vez desarrollados todos los conceptos, ideas y situaciones que pensamos que eran necesarios abordar para responder a las preguntas planteadas por las tres hipótesis de esta tesis doctoral, en este último capítulo nos centraremos en exponer aquellas evidencias y razones que creemos ayudan a corroborar esas tres hipótesis planteadas al inicio de este trabajo. Para tal fin, iremos respondiendo a cada una de las preguntas de investigación planteadas.

Además, a lo largo de los capítulos de la tesis han aparecido otros conceptos y afirmaciones que también se van a describir.

7.1 PI₁: ¿Podemos afirmar que la aplicación de la Metodología Comunicativa Crítica al Diseño de la Interacción Persona Ordenador da lugar a un Diseño Dialógico de la Interacción Persona Ordenador?

En el proceso de discernimiento sobre esta primera pregunta de investigación hemos detectado claves a solucionar que fundamentan la respuesta afirmativa que corrobora la primera de nuestras hipótesis: (a) La posibilidad de que una metodología propia de las Ciencias Sociales esté capacitada para sustentar todo un proceso de diseño de la IPO; (b) Si es posible una aplicación práctica de la MCC al diseño de la IPO; (c) Y si esa aplicación práctica llena un vacío determinado que nos lleva a firmar que se hace desde una perspectiva propia que da luz a un tipo de de proceso singular, el *Diseño dialógico de la IPO*.

PI_{1a}. Ciencias Sociales y Diseño de la Interacción Persona Ordenador

La primera pregunta a responder para poder ir confirmando las hipótesis planteadas consistía en saber si era posible afirmar que una metodología científica nacida en el ámbito de las Ciencias Sociales y que, hasta ahora, había dado respuesta preferente a proyectos de investigación en Ciencias Sociales, podía aportar algo a un ámbito científico-técnico como el de la Interacción Persona Ordenador. En nuestro proceso de análisis descubrimos que esta perspectiva puede llegar a constituir una metodología capacitada para organizar toda la complejidad que alberga un proceso de diseño de la Interacción Persona Ordenador.

La primera clave la encontramos en el capítulo 4 en el que establecemos el estado de la cuestión desde dos perspectivas: la contextualización social (para qué tipo de sociedad estamos diseñando entornos interactivos) y la contextualización sobre las diferentes perspectivas que incluyen a las personas usuarias en el proceso de diseño de la IPO: DCU y DP. En el desarrollo de ambas perspectivas hemos constatado cómo se incluyen métodos vinculados a las Ciencias Sociales como son la etnografía y las diferentes técnicas que acoge.

Por otro lado, y ya especialmente en lo que al DP se refiere, hemos visto cómo una de las principales autoras del ámbito de la IPO habla de un *Giro social* en el ámbito, ubicándolo entre finales de los 70 y principios de los 80 con los proyectos que desarrollaban herramientas CSCW y con el surgimiento de toda una línea que empieza a utilizar el Diseño Participativo aplicado a la IPO (Suchman, 2007). Posteriormente observamos cómo existen investigadores que,

provenientes del ámbito más técnico de la IPO desarrollan trabajos contruidos desde perspectivas propiamente sociológicas como el funcionalismo (Dourish, 2004) para posteriormente acabar desarrollando una aportación singular al DP de la IPO (Boehner et al, 2007). Hallazgos identificados en el análisis documental desarrollado para esta tesis, que nos ofrece contenido científico suficiente como para afirmar que una metodología de las CCSS puede ser útil para el Diseño de la IPO. Y es que el ámbito del diseño de la IPO es cada vez más interdisciplinar (Granollers, 2004) y esa interdisciplinariedad recoge la posibilidad de aplicar metodologías propias de cualquier ámbito siempre y cuando se demuestre su capacidad operativa para las exigencias de un proceso de diseño de la IPO.

PI_{1b}. ¿Es posible una aplicación práctica de la MCC al diseño de la IPO?

La participación del doctorando en los dos proyectos clave de los que se obtuvieron los resultados (*ABE Campus* y, especialmente, *APADIS*) ha posibilitado obtener información esencial para esta tesis. Haber tenido acceso a todos los datos que se produjeron en un I+D+i en el que se aplicó la MCC al diseño de la IPO con la intención de mejorar un entorno interactivo ya existente (*ABE Campus*) –a parte de haber podido participar en ambos proyectos directamente como miembro del equipo de investigación- nos dejaba un contexto en el que, incluso una respuesta negativa al planteamiento previo por falta de información de referencia no habría sido un obstáculo para poder afirmar que la MCC podía dar respuesta a todo un proceso de diseño de la IPO. A lo largo de todo el capítulo 6 hemos podido ir comprobando las posibilidades de aplicación de la MCC. Así pues, la respuesta es afirmativa a esta subpregunta. Otro tema son los

resultados de esta implementación, que guardamos para la argumentación dedicada a las Hipótesis 2 y 3.

Con la intención de seguir contrastando la primera de las hipótesis planteadas hemos querido hacer una última apreciación que a lo largo de los capítulos defendidos no ha aparecido pero que observamos como indispensable que sea destacada. Esta última apreciación se limita a apuntar una de las características fundamentales de la MCC, y es la capacidad que la solidez del paradigma comunicativo crítico infiere a la MCC, posibilitándola para albergar en su desarrollo diversas técnicas de recogida de información sin tener que limitarse a las propias, por ejemplo. A lo largo de los diferentes proyectos llevados a cabo desde el CREA-UB se ha podido ir constatando que la clave para poder afirmar que la orientación de una investigación comunicativa es la organización comunicativa crítica y que ésta observe los postulados fundamentales del paradigma que la fundamenta. Con eso asegurado, es indiferente el tipo de técnicas que se utilicen: cuantitativas¹³⁰ o cualitativas, si provienen de las Ciencias Sociales (Relatos de vida, grupos de discusión) o del ámbito de la IPO (pruebas de usabilidad, análisis de requerimientos de usuario, o de requerimientos funcionales y no funcionales o prototipado¹³¹). Así pues, creemos que es importante observar –para fortalecer posteriores afirmaciones- que el hecho de aplicar la MCC no significa el uso de unas técnicas concretas propias como fueron en el APADIS la *Observación comunicativa* y los *Grupos de discusión comunicativos* sino que, por encima de todo, se

¹³⁰ Muchos de los proyectos de investigación que utilizan la MCC se han caracterizado por, además de una uso exhaustivo de técnicas cualitativas para la recogida de información, la aplicación de cuestionarios más que significativos (como se dio en el caso de los proyectos *AMAL* o *Percepció dels Punts d'Accés Públic a Internet*, en los que la muestra escogida para las encuestas fue muy elevada)

¹³¹ Todas ellas (entre otras) utilizadas por personal investigador del GTI-UPF para desarrollar aplicaciones para el Campus virtual de la Asociación Agora en el marco del proyecto APADIS.

constituye como marco organizacional que configura y da fundamento a todo el proceso de investigación integrando en él todos los argumentos defendidos entre los capítulos 5 y 6 que hacen referencia a la concepción de la persona y la sociedad como realidades dialógicas que han de poder reflejarse en las investigaciones científicas. La mayor garantía de un proceso de investigación comunicativo crítico es su organización comunicativa crítica, la garantía fundamental para que el proceso sea, también, dialógico.

PI_{1c}. ¿La aplicación práctica de la MCC al diseño de la IPO nos permite afirmar que se da una aplicación de un proceso de Diseño Dialógico de la IPO?

Consideramos la respuesta a esta subpregunta como una de las claves principales de nuestra tesis, así como el desarrollo de la principal aportación al ámbito del Diseño Participativo de la IPO. Comprobado que desde las Ciencias Sociales se puede aportar al ámbito de la IPO y que la MCC está capacitada para abordar un proceso de Diseño de la IPO afirmamos que, además, la aplicación de esta MCC produce una metodología singular y destacada que debe ser catalogada como 'Diseño Dialógico de la IPO'. Las razones principales que nos llevan a argumentarlo son dos: (a) la constatación de que la aplicación de la MCC llena un vacío ampliamente abordado desde el DP sin una clara respuesta científica y (b) la naturaleza dialógica del paradigma comunicativo crítico.

a. Constatación de que la aplicación de la MCC llena un vacío en el Diseño Participativo de la IPO.

Una de las preocupaciones que deja constancia el debate sobre el DP de la IPO en la comunidad científica internacional es sobre la capacidad de las personas en establecer relaciones de igualdad. Especialmente cuando los roles de estas personas, tal y como pasa en los proyectos de diseño de la IPO, han sido roles identificados por relaciones de poder, como son los que se han establecido normalmente entre personas usuarias e investigadoras y/o desarrolladoras de software.

Como hemos visto ampliamente en el capítulo 4, el Diseño Participativo de la IPO nació con la intención de empoderar tecnológicamente a las personas usuarias (Clement, 1993; Carroll, 1996). Los mismos nombres con los que se bautizaron a los proyectos pioneros en este ámbito –UTOPIA fue uno de los primeros (Clement, 1993; Carroll, 1996; Muller y Druin, 2010)- delata esa intención de avanzar hacia una nueva manera más igualitaria y progresista de entender el acercamiento de la ciudadanía a las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En el siguiente dibujo podemos observar una de las representaciones gráficas más populares sobre lo que significaba el enfoque del DP:

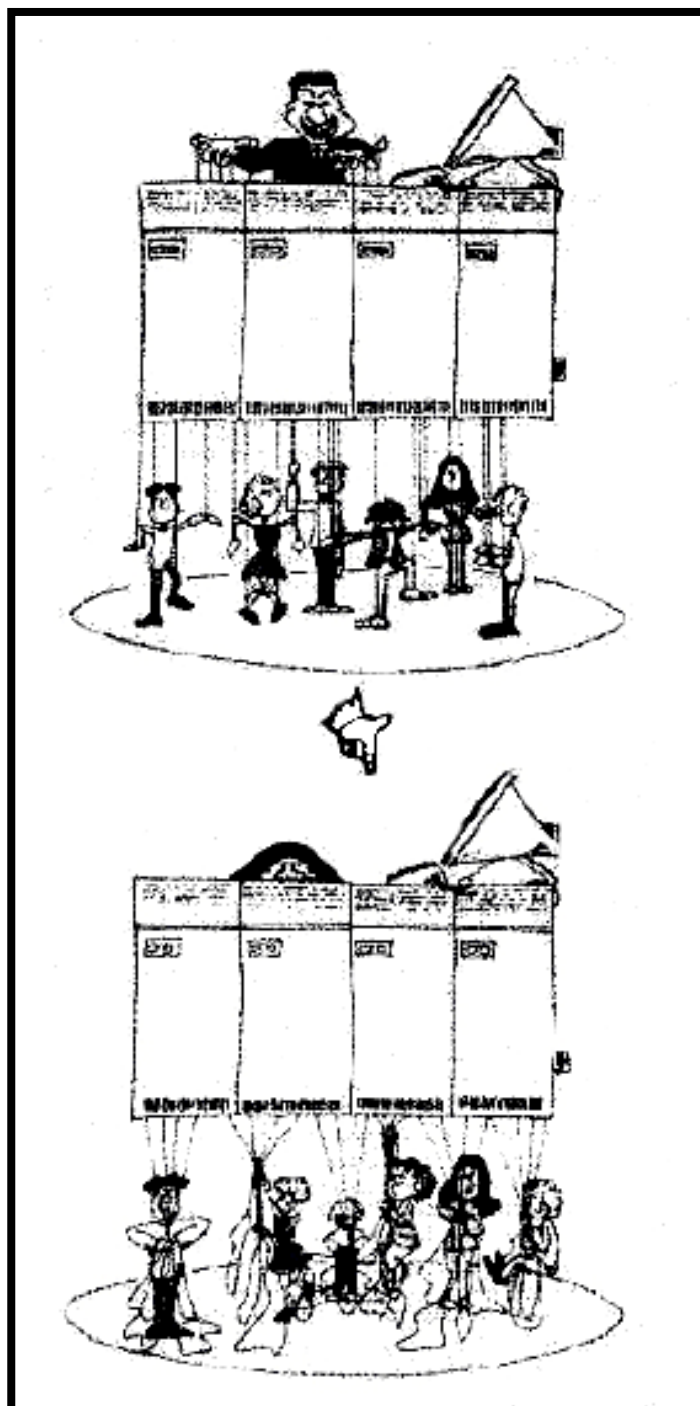


Figura 31. El DP plantea de inicio una lucha de poderes. Fuente: Kyng, 1991.

Muller afirma que uno de los aspectos a tener en cuenta del DP es que su puesta en práctica supone *cambiar las estructuras de poder*¹³² (Muller y Druin, 2010). En esta tesis afirmamos que, más que cambiarlas se trata de transformarlas dialógicamente. No se trata de una lucha de poderes, sino de un intercambio de argumentos en comisiones mixtas.

En el capítulo 4 constatábamos el debate entre la posibilidad o no de establecer esas relaciones igualitarias intrínsecas a la posibilidad de establecer un DP de la IPO. Mientras algunas personas investigadoras han ido aportando argumentos que mostraban las ventajas de optar por el diseño participativo desde posturas como el *learning by doing* (Soloway, Guzdal y Hay, 1999), el *Mutual reciprocal learning* (Carmel, 1993), la *Cooperative Inquiry* (Druin et al, 2002) a través de la que se co-investiga junto a niños y niñas en un proceso de diseño igualitario en el que se hacía recaer la fuerza para conseguirlo en la implicación que el profesional pudiera hacer en él para que la *cooperación* en un régimen igualitario fuera un hecho (Druin et al, 2002) mientras, paralelamente, observamos aportaciones *poéticas* como la de Fowles (Fowles, 2000) afirmando que gracias a la aplicación el DP se podía pasar de la *asimetría de la ignorancia* (ignorancia mútua entre diseñadores/as y personas usuarias) a las simetrías de la participación y el aprendizaje, Sanders argumenta desde la experiencia de sus herramientas generativas (Generative tools) las bondades creativas de incluir a las personas usuarias en el proceso de diseño (Sanders, 2006) y hemos podido observar que, en cuanto a lo que sustenta ese principio de igualdad en todos estos casos y otros más defensores del Diseño Participativo, se fundamentaba en 'confiar y creer en el potencial de cada persona

¹³² Traducción propia.

(...) es más igualitario (...)’ (Light y Luckin, 2008)¹³³ . Intenciones y percepciones a las que, sin dudar, nos sumamos con esta tesis pero que, al no sustentar el principio de igualdad de manera más científica –su mera posibilidad- ha ido dando lugar a un movimiento reaccionario que cuestionaba la posibilidad de establecer esas relaciones igualitarias de manera que fuesen realmente productivas para el proceso de diseño de la IPO. Reyman ve ue aún no se ha ubicado bien el rol que deben jugar las personas usuarias en el proceso de diseño y duda de su inclusión desde esa constatación (Reyman, 2005); Nettet y Large dudan que los procesos que guían las tomas de decisiones sean igualitarios formulando preguntas como: ‘¿Quién decide lo que es apropiado y lo que no? ¿Cómo se negocia esto?’ (Nettet y Large, 2004). El cuestionamiento llega hasta límites como los que muestra Yamauchi que, a pesar de partir de un paradigma aparentemente enmarcado en el DP, argumenta el hecho de empezar a relegar a las personas usuarias a roles ‘periféricos’ (Yamauchi, 2009).

La MCC ofrece varias soluciones a las dudas sobre la posibilidad o no de establecer esas relaciones igualitarias entre personas usuarias y desarrolladoras y/o investigadoras. Partiendo de esa pregunta fundamental que ofrecen Nettet y Large: ‘¿Cómo se negocia esto?...’ (Nettet y Large, 2004)

Partiendo de nuestra argumentación desarrollada a lo largo de estas páginas, que cabría hacerlo desde la *racionalidad comunicativa* de todas las personas participantes en el proceso. Pero para ello hay que conocer de su existencia, y es lo que hemos podido aportar

¹³³ Repetimos la cita mostrada en la página 108 de esta tesis por su relevancia para nuestro proceso argumentativo: ‘ (...) confiar y creer en el potencial de cada persona para formar parte del conjunto del proceso de diseño es más igualitario que pretender otorgarle roles específicos atendiendo a su conocimiento limitado (Light y Luckin, 2008)’

desde esta tesis doctoral. La incorporación de la *racionalidad comunicativa* posibilita que nos situemos desde una perspectiva que permita esas relaciones igualitarias desde una argumentación plenamente científica. No sólo de la percepción que aportan Light y Luckin (2008), percepción a la que nos sumamos pero que juzgamos insuficiente desde un punto de vista científico para justificar un proceso de diseño de la IPO participativo que parta de un principio de igualdad entre personas usuarias, desarrolladoras e investigadoras. Por otro lado. Apuntar también que la pretensión de la MCC no es 'cambiar las estructuras de poder' (Muller, 2010) si no transformarlas. Invertirlas podría ser claramente identificable con las dos viñetas cómicas introducidas más arriba: el poder pasa del técnico que mueve los hilos a su antojo, a las personas usuarias que estiran de los hilos para que el técnico haga lo que ellas y ellos realmente quieren.

Desde el paradigma comunicativo crítico no se busca esa *inversión*, ese cambio de las relaciones de poder, sino la transformación de ellas aprovechando el giro dialógico existente a nivel social (Flecha, Puigvert y Gómez, 2001) que se da en en las relaciones de poder capacitado para fomentar que se establezca una relación *comunicativa crítica* en la que tanto la persona experta como las personas usuarias tengan la oportunidad de argumentar sus posicionamientos en base a la veracidad de sus argumentos y no a la ostentación del poder de quien los plantea. Una afirmación que sustentamos ahora en la argumentación científica que, tal y como hemos visto en los capítulos 5 y 6, fundamentan el paradigma comunicativo crítico y su MCC.

Así pues, constatamos que la MCC llena un hueco científico singular y relevante dentro del DP. De alguna manera, pensamos que

a través de las respuestas a estas primeras preguntas de investigación también hemos podido profundizar en la respuesta a otra de las preguntas clave que nos deja la comunidad científica internacional en torno a las principales preguntas motores que dinamizan el discurso dentro del ámbito del Diseño Participativo de la IPO: *‘¿Cómo involucrar de manera más activa a las personas usuarias en todo el proceso de diseño de la IPO?’* (Scaife, Rogers, Aldrich et al, 1997). Pensamos que responder afirmando que *introduciendo las relaciones dialógicas en el proceso* sería una buena aportación a esa pregunta. A través de la MCC podemos desarrollar, desde una fundamentación científica compleja y extensa, relaciones productivas en las que no juegan ningún papel las interacciones de poder y sí las dialógicas.

b. La naturaleza dialógica del paradigma comunicativo crítico y la posibilidad de aplicar la MCC al Diseño de la IPO dan lugar al Diseño Dialógico de la IPO.

Más allá de la existencia o no de una realidad como la que nos muestra la asociación Ágora en la que se implementó el proyecto APADIS, creemos que la aplicación de la MCC da lugar al Diseño Dialógico de la IPO.

¿Por qué introducimos esta aclaración? Teniendo en cuenta las características de la Asociación Ágora y el protagonismo que el *aprendizaje dialógico* tiene en el día a día de las actividades que plantea la entidad creemos relevante poder afirmar que, independientemente de que exista o no el apoyo de un espacio que se encuentra condicionado por el aprendizaje dialógico, la aplicación de la MCC al Diseño de la IPO siempre tendría que ser considerado como un proceso de *Diseño Dialógico de la IPO*, ya que estará

fundamentada en el intercambio de argumentos entre personas usuarias e investigadoras y/o desarrolladoras del software desde una relación horizontal que permita la búsqueda de consenso desde una racionalidad comunicativa que busca el máximo bien común en ese proceso comunicativo.

Como hemos ido viendo, lo dialógico –por suerte- va más allá de los siete principios del Aprendizaje dialógico. Aunque éstos ayudan, sin duda, a fortalecer aún más la capacidad argumentativa de las personas participantes/usuarias del proceso –son actitudes que también requieren de práctica- no son fundamentales para establecer una relación dialógica, ya que identificándola como aquella que parte como centro de la racionalidad comunicativa y no instrumental, como la que surge del giro dialógico de las sociedades (TSD, 2003-2006; Flecha, Gómez y Puigvert, 2001) y queda reforzada por un entorno que se organiza comunicativa y críticamente, no depende del condicionamiento de esos siete principios, pero sí que lo hace de que el contexto/entorno en el que se desarrolla respeten la metodología comunicativa crítica y sus claves organizativas (apartado 6.1).

Por otro lado, el concepto ‘Dialógico’ acoge significados más unificados universalmente que el ‘Comunicativo’ -que en nuestro caso surge de la Teoría de la Acción Comunicativa de Jürgen Habermas (1987), pero que en general es un significado bastante desconocido, algo que no sucede con lo ‘dialógico’. por lo que, ligándolo irrenunciablemente a la aplicación de la MCC, entendemos que conceptualizarlo como Diseño dialógico de la IPO infiere una fuerte claridad en los fundamentos que rigen a esta nueva metodología de diseño de la IPO iniciada en el proyecto APADIS y que deseamos pueda tener una larga y provechosa vida.

Consideramos que tras esta argumentación hemos podido contrastar de manera singular la primera de nuestras hipótesis:

H₁: La Metodología Comunicativa Crítica aplicada al diseño de la Interacción Persona Ordenador (IPO) da lugar al Diseño Dialógico de la IPO.

Con la intención de ilustrar la posición que ocupa el Diseño Dialógico de la IPO en el ámbito global del diseño de la IPO, partiendo del modelo de Elizabeth Sanders (Sanders, 2006) mostrado con anterioridad¹³⁴ hemos creado otro, y esta vez hemos ubicado el 'Diseño dialógico de la IPO' en un espacio equilibrado en el que tanto las personas expertas como las usuarias participan por igual en la consecución de un diseño más confortable en el que la participación y descripción rigurosa de la red social supondrán acciones fundamentales. De la misma manera aparece con el mismo equilibrio entre la orientación que puede coger el proyecto, más orientada hacia perspectivas basadas en el diseño o en la investigación, o ambas a la vez. El hecho de ubicar el Diseño dialógico de la IPO en el centro del diagrama responde a la necesidad de resaltar que lo importante es el paradigma comunicativo crítico y su organización comunicativa. En base a eso, cada proyecto y demanda tendrá sus propias características la circunferencia del Diseño Dialógico podría ir oscilando arriba y a bajo, sin que se viera afectada ni su naturaleza ni sus principios. El equilibrio *dialógico* entre la concepción experta y la concepción participativa es fundamental, pues el diseño dialógico no prioriza una sobre la otra, si no que las integra en un proceso argumentativo-comunicativo crítico que la sitúa en una relación, por fin, igualitaria en el marco general del Diseño participativo de la IPO.

¹³⁴ Ver Figura 17



Figur

a 32. Incorporación del Diseño Dialógico de la IPO al mapa de modelos de Diseño de la IPO.
Fuente: Elaboración propia en base al cuadro desarrollado por Liz Sanders (Sanders, 2006)

7.2 PI₂: ¿Está capacitado el Diseño Dialógico de la IPO para optimizar la usabilidad y la accesibilidad de sistemas que requieran de interacción entre personas y ordenadores?

Esta pregunta de investigación surge de la consecuencia de poder confirmar la primera de las hipótesis: si es verdad que ya existe un Diseño dialógico de la IPO, este tipo de diseño, ¿nos sirve? A lo largo del proceso de investigación, aparecieron varias evidencias que nos posibilitan responder también de manera afirmativa a esta

segunda pregunta de investigación. Centraremos la argumentación en dos de ellas. (a) La primera general y de fundamento, recoge el sentido mismo de toda relación dialógica; (b) la segunda se deriva del proceso práctico vivido con el proyecto APADIS.

a. Toda relación dialógica incluye la capacidad de mejora.

Como veíamos reflejado en el capítulo 5, las relaciones dialógicas exigen que su interacción conlleve a una mejora de la situación en torno a la que se ponen en diálogo. Las cuatro características fundamentales que desde CREA se ha detectado que tienen este tipo de relaciones son (CREA, 2003-2006): (1) el **acuerdo** mutuo de establecer una relación dialógica; (2) la **libertad** de todas las personas que se comprometen con este tipo de relación; (3) el **deseo** compartido de que el diálogo prime en las interacciones mediadas por el diálogo; (4) y si las condiciones previas se dan, teniendo en cuenta que toda relación *dialógica* – a diferencia de las dialécticas- conllevan la necesidad de llegar a consensos, podemos afirmar que nos lleva siempre a un proceso de **mejora** de las diferentes situaciones que quedan medidas por esa relación dialógica sea una relación de amistad o un intercambio de argumentos para la mejora de un sistema interactivo. Por lo tanto, y a través de estos datos fundamentales, nos vemos apoyados para poder afirmar que el Diseño dialógico de la IPO, entendiéndolo ya que para que así sea debe basarse en un proceso que incluya una organización comunicativa crítica, siempre comportará una mejora a cualquier sistema interactivo.

b. La experiencia práctica del proyecto APADIS

Una vez argumentada y confirmada la existencia de un *Diseño dialógico de la IPO*, todo el apartado 6.2 de esta tesis doctoral es un ejemplo de cómo el Diseño dialógico de la IPO está capacitado para mejorar la usabilidad y accesibilidad de entornos que funcionan a través de la IPO. Encontramos especialmente remarcable de cara a poder incidir en esa mejora el hecho de que en APADIS se incluyeran dos categorías de análisis que, de por sí, ya acompañaban a ese proceso dialógico de *mejora del entorno virtual*¹³⁵ '*Características del entorno virtual: Contenidos; arquitectura de la comunicación y diseño*' y '*Propuestas de mejora*'. A parte de las consabidas dimensiones exclusoras y transformadoras que han de estar siempre presentes en cualquier trabajo de campo mediado por la MCC, la inclusión de categorías tan explícitas ayudan sin duda a situar los factores que reforzarán un proceso de optimización de la accesibilidad y la usabilidad de cualquier entorno interactivo.

Así pues, con la información destacada hasta ahora en este apartado 7.2 de las conclusiones, pensamos que ya podríamos afirmar que:

H₂: La aplicación del Diseño Dialógico de la IPO puede optimizar la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos.

¹³⁵ Esto a parte de la detección de las dimensiones exclusoras y transformadoras, una acción que ha de darse siempre en las investigaciones mediadas por la MCC y que ya nos ofrece información relevante para conocer los factores potenciales de mejora y aquellos que deben superarse o erradicarse para que no lastre un posible proceso de optimización.

7.3 PI₃: ¿La aplicación del Diseño Dialógico de la IPO potencia la inclusión social en la Sociedad de la Información?

Esta última pregunta de investigación corresponde a la tercera hipótesis planteada al inicio del proceso de esta tesis doctoral. Una vez expuestos todos los argumentos científicos extraídos del análisis documental, descrita la citación social en la que vivimos – de manera destacada en los primeros apartados del capítulo 4- y cruzado con los resultados del proyecto APADIS, especialmente aquellas aportaciones que se pudieron categorizar como dimensiones transformadoras de: ‘Acceso a las TIC’ [A], ‘Usos del ordenador y del campus virtual’ [C], ‘Red Social’ [D], nos encontramos validados para poder responder a esta pregunta de manera afirmativa.

La aplicación del Diseño dialógico de la IPO conlleva la inclusión de personas usuarias en el proceso de diseño de un entorno interactivo. Esta es una acción que, en cualquier caso, potencia por sí misma la inclusión desde una capacitación y empoderamiento destacado de todas las personas en la Sociedad de la Información. Pensamos que esta ealidad que propicia el Diseño dialógico de la IPO es un hecho independiente de si las personas usuarias son o no usuarias avanzadas de las TIC, pues se trata de un proceso que refuerza la socialización de cualquier diseño de la IPO a través de la participación social en el proceso de diseño e implementación de las herramientas que van a mediatizar acciones del día a día de cualquiera de nosotros. Pero, si además tal y como se dio en los proyectos ABE Campus y APADIS, las personas usuarias que participan dialógicamente del proceso de diseño resulta que, como mucho, tienen un nivel reconocido de usuario iniciado de las TIC y la

mayoría de estas personas están empezando a aprender cómo y para qué utilizarlas –hemos visto cómo, en algunas transcripciones, personas que participaban del proceso manifestaban tener algún problema para manejar de manera adecuada el ratón- la puesta en práctica del Diseño dialógico de la IPO lleva el proceso de inclusión de las personas en la Sociedad de la Información hacia un estadio superior al más utilizado de capacitarlas para utilizar las herramientas ofimáticas básicas y la navegación por Internet. Si este estadio inicial se pudo cubrir mediante la proliferación de proyectos como el de los Puntos Òmnia de la Generalitat con el que se logró facilitar el acceso libre, gratuito y dinamizado a las funciones básicas de las TIC a personas que habían quedado desplazadas en la primera fase de la Sociedad de la Información, la aplicación del Diseño Dialógico de la IPO nos lleva a otro estadio mucho más complejo y satisfactorio para las personas que quedan involucradas en él: de ‘aprendices’ de aspectos básicos de las TIC, pasan a ser incluidas en un proceso dialógico de diseño de una aplicación interactiva. Lo hemos visto a lo largo de citas recogidas en el apartado 6.2 del capítulo 6 y se puede observar con mayor detenimiento en los anexos donde se muestran las transcripciones del trabajo de campo del proyecto APADIS, y es que de manera continuada se han podido ir recogiendo factores transformadores en todas las categorías que relacionábamos en un principio, y que hemos ido mostrando explícitamente en los resultados de esta tesis doctoral. Y es que, no sólo se recoge la constatación de procesos que mejoran la capacitación en TIC, si no que estas personas observan cómo, desde su experiencia global de la vida, aportan conocimiento que ayudan a mejorar la aplicación tecnológica participando, además, activamente de comisiones mixtas que deciden sobre qué tipo de mejoras implementar, cuales priorizar y cuales no.

Así pues, y como última hipótesis por corroborar podemos decir que, tras confirmar la existencia de un *Diseño Dialógico de la IPO*, partiendo de las características de la Sociedad de la Información (Capítulo 4) y de la concepción de la persona como ser dialógico (capítulo 6) podemos afirmar que:

H₃: El Diseño Dialógico de la IPO es una herramienta capacitada para potenciar la inclusión social en la Sociedad de la Información.

7.4 Una última aportación que cabe destacar y apuntes en torno a futuras líneas de investigación.

Además de la corroboración de las hipótesis que se plantearon como motor de esta tesis doctoral, encontramos especialmente relevante destacar la aportación que se ha hecho al debate intenso reflejado en el primer apartado de estas conclusiones y que pudimos detectar gracias al proceso de análisis documental desarrollado en la UCLA (*University of California at Los Angeles*) que se da en el seno del ámbito del Diseño Participativo de la IPO: ¿son posibles las relaciones igualitarias entre personas desarrolladoras/investigadoras y usuarias? Como recogíamos en el primer apartado de estas conclusiones: *¿Cómo se negocia esto?* (Nesset y Large, 2004). Pues a través de las certezas que confirman la posibilidad de establecer un proceso dialógico y, a la vez, la confirmación de las hipótesis planteadas para el desarrollo de esta tesis doctoral, que confirman la posibilidad de aplicar ese proceso dialógico en el diseño participativo de la IPO. Eso sí, es importante no olvidar nunca la complejidad que sustenta la aplicación de la MCC y la necesaria formación en cómo desarrollarla.

Por otro lado, esta investigación nos ha llevado a un número importante de investigaciones y acciones futuras en torno a la aplicación del Diseño Dialógico de la IPO. De todas ellas, queríamos destacar las siguientes:

1. Iniciar procesos de *Diseño dialógico de la IPO* para aplicaciones, entornos interactivos que sean dirigidos a la infancia, la adolescencia y/o personas jóvenes. ABE Campus y APADIS se centraron en el desarrollo de un entorno virtual para personas adultas y mayores. Ahora cabría observar cómo se desarrolla en otros espacios. Espacios que, por otro lado, han sido algo más explorados en los últimos años desde la iniciativa de investigadoras vinculadas al ámbito del Diseño Participativo. Es el caso, principalmente, de la infancia. (Druin, 1999/2002; Garzotto, 2008; Hornof, 2008; Jones et al., 2003; Kam et al., 2006; Large et al., 2007; Mazzone et al., 2008; Robertson, 2002; Taxen, 2004).

2. Desarrollar entornos interactivos en espacios en los que no exista un trabajo previo en base a los principios del Aprendizaje dialógico. Es algo que se dio en Ágora y, aunque hemos argumentado de manera precisa que se puede prescindir de ellos para poder implementar un Diseño dialógico de la IPO, encontraríamos interesante poder implementar proyectos en entornos, con personas que no estuvieran nada familiarizadas con los principios del aprendizaje dialógico.

3. Defendemos que la aplicación del Diseño dialógico de la IPO es especialmente recomendada para aquellos proyectos que, además de una herramienta interactiva quieren que su proceso de diseño les de herramientas para transformar y superar dificultades sociales

heredadas, en su mayoría, de la primera fase de la Sociedad de la Información. Este es un aspecto fundamental y prioritario. Eso no exime que encontremos interesante la **posibilidad de aplicar esta metodología a productos con un interés centrado en el mercado**. Sería interesante poder comprobar cómo la racionalidad comunicativa puede colonizar un espacio tan instrumental como el mercado. Difícil, pero es un campo al que también creemos que la conceptualización del Diseño Dialógico de la IPO ofrece una vía de crecimiento interesante.

Y ya para finalizar, si recogemos lo que aparecía cuando hablábamos de la "sociedad del riesgo" (Beck, 1997) y las nuevas exigencias que ello conlleva, ante tanta diversidad de opiniones y opciones a escoger, la acción comunicativa y el tipo de diálogo y herramientas de elección entendidas siempre como una vía para la mejora de la situación en torno a la que se establece el proceso dialógico, se convierte en una pieza clave para poder desenvolverse con éxito en cualquiera de los espacios que propone la Sociedad de la Información. No es un tipo de acción cerrada y está dispuesta a escuchar nuevas argumentaciones, porque las personas que se involucran *desean* comprender e intentar ser comprendida.

A lo largo de veinte años de experiencia, el Centro Especial de Investigación en Teorías y prácticas superadoras de desigualdades (CREA-UB) ha demostrado que desde esa *perspectiva comunicativa* se puede analizar con solvencia un mundo vertiginosamente cambiante; entendiendo que nos encontramos ante un mundo abierto, que se muestra cada vez menos encerrado en convenciones sociales y más abierto al diálogo podemos acercarnos con más solvencia a arquitecturas de la comunicación que resulten más adecuadas a lo que las personas necesitan; porque las tendremos en

cuenta, activamente, desde el principio hasta el final. Desde la aplicación del *Diseño dialógico de la IPO* capacitamos al proceso para ajustar más el producto a la realidad de las personas que lo van a utilizar.

Por lo tanto, el Diseño dialógico de la IPO se convierte en una herramienta de refuerzo importante para proyectos que deseen conocer a las personas que van a utilizar el espacio interactivo y sus necesidades y opiniones sobre cómo éste debería ser. Centrando el proceso metodológico en la acción comunicativa se rompe el desnivel metodológico entre persona investigadora e investigada, o lo que es lo mismo: el desnivel entre persona diseñadora y usuaria. Se afianzan y consolidan las ventajas que supone fomentar las relaciones en ese tercer espacio híbrido entre personas usuarias y desarrolladoras y/o investigadoras que configura el Diseño Participativo de la IPO (Muller y Druin, 2010), ayudando a avanzar hacia la máxima simbiosis entre el conocimiento experto y el conocimiento de la persona no experta académicamente pero cuyo conocimiento y experiencia de vida se convierten en indispensables para poder extraer la máxima información posible del trabajo de campo que nos permita aportara siempre evidencias para la mejora de cualquier sistema interactivo.

Más que nunca, la comunidad científica debe poder trabajar unida, especialmente aquella que analiza los movimientos sociales, la estructura social y su configuración y formas de crecimiento y mejora, y aquella que trabaja con la tecnología, con las herramientas que la sociedad, las personas, utilizamos para vivir y convivir, para generar y multiplicar los cauces de diálogo que nos hacen estar más juntos y "globalizadamente" hermanados y hermanadas en una

humanidad que pretende vivir en paz, libre y apasionadamente enamorada.

Partir de la persona como un ser dialógico, nos ayuda a reforzar definitivamente cualquier interacción que pretenda diseñarse desde un paradigma de diseño participativo. En esta tesis lo hemos mostrado de forma más concreta a través de la experiencia de investigación/diseño del proyecto APADIS y de la experiencia de diseño del proyecto ABE Campus pero, gracias a los resultados que hemos podido mostrar, nos anima a que pueda utilizarse en una gran diversidad de proyectos.

La ciencia y la tecnología, en la sociedad revolucionaria, deben estar al servicio de la liberación permanente de la humanización del hombre

Paulo Freire.

8. Bibliografía

- Àgora. 2003-2005. "ABE Campus- Virtual Adult Basic Education Communities in Europe". Grant Agreement number: 110694-CP-1-2003-1-Minerva-M.
- Anderson, J., N. Ashraf, et al. 2001. Presence and usability in shared space virtual conferencing: A participatory design study. *Cyberpsychology & Behavior*, 4(2): 287-305.
- Anderson, R. (ed). Conversations with Clement Monk and Jacob Nielsen, and with Bill Buxton and Clifford Nass, en *Interactions*, número de enero-febrero. 46-77. 2000
- Aubert, A.; García, C.; Flecha, A.; Flecha, R.; Racionero, S. 2008. *Aprendizaje dialógico en la Sociedad de la Información*. Barcelona: Hipatia editorial.
- Austin, J. 1982. *Cómo hacer cosas con palabras*. Barcelona: Paidós. p.o. 1962.
- Bakhtin, M. 1982. *The dialogic imagination: Four Essays*. Austin y London: University of Texas Press (basado en escritos del autor de 1930).
- Bauer, F. 1968. *Software engineering*. Report on a Conference sponsored by the NATO Science Committee, Garmisch, Germany, 7th to 11th October 1968, P. Naur and B. Randell, eds., Scientific Affairs Division, NATO.

- Beber, H.; Holtzblatt, K. Contextual Design, en *ACM Interaction* (6), 32-42. 1999
- Beck, U.; Giddens, A.; Lash, S. 1994. *Modernización reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno*. Madrid: Alianza Editorial.
- Beck, U. 1997 *The Reinvention of politics: Rethinking Modernity in the Global Social Order*. Cambridge: Polity Press
- Beck, U. 1998. *La Sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
- Beck-Gernsheim, E.; Beck, U. 1998. *El normal caos del amor*. Barcelona: El Roure Editorial.
- Béguin, P. 2003. Design as a mutual learning process between users and designers, en *Interacting with computers*, 15. pp. 709-730
- Bell, D. 1973. *The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting*. New York: Basic Books.
- Boehner, K.; DePaula, R.; Dourish, P.; Sengers, P., Affect: from information to interaction, en *Proceedings of the Critical Computing*. 2005. 59-68.
- Boehner, K., de Paula, R., Dourish, P. y Sengers, P. 2007. How emotion is made and measured. *Int. J. Human Computer Studies* 65(4), 275-291.

Bohem, B. 1998. Easy WinWin, a Gorupware supported methodology for Requirements Negotiation- IEEE 2001.

Bolchini, D. y Paolini, P. 2006. Interactive Dialogue Model: A Design Technique for Multicultural Applications, en *IEEE Transactions on Multimedia*, Vol. 8 (3). 529-541.

Bowman, S.; Willis, C. 2003. *We Media. How audiences are shaping the future of news and information*, consultado en <http://www.hypergene.net/wemedia/weblog.php>, el 20 de mayo de 2011.

Brown, J.S.; Duguid, P. 1998. *Organizing knowledge*. California: Management Review. 40/3: 90-111.

Card, S., Moran, T. y Newell, A. 1983. *The Psychology of Human Computer Interaction*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Carmel, E.; Whitaker, R. y George, J. 1993. Participatory Design and Joint application design: A transatlantic comparison, en *Communications of the ACM*, 36(4). pp. 40-48

Carroll, J. M. 1996. Encountering Others: Reciprocal Openings in Participatory Design and User-Centered Design, en *Human Computer Interaction*, 11. pp. 285-290

Carroll, J. 1997. Human Computer Interaction: psychology as a science of design, en *International Journal in Human-Computer Studies*, 46. pp. 501-522

- Casanovas, J. 2003. *El síndrome de la bata blanca*, consultado en http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=227, el 24 de mayo de 2011.
- Castells, M; Flecha, R.; Freire, P.; Giroux, H.; Macedo, D.; Willis, P. 1999. *Critical Education in the New Information Age*. Lanham, M.D.: Rowman and Littlefield. (p. o. 1994)
- Castells, M. 1997-1998/2004. *La era de la Información: economía, sociedad y cultura (vol. 1). La sociedad red (vol. II). El poder de la identidad, Fin de milenio (vol. III)*. Madrid: Alianza
- Castells, M. 2001. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Areté
- Chomsky, N. y Foucault, M. 1971. *Human Nature: Justice versus Power. Noam Chomsky debates with Michel Foucault*, transcripción del debate televisivo entre los dos filósofos consultado por última vez el 6 de noviembre de 2007 en la web: <http://www.chomsky.info/debates/1971xxxx.htm>
- Chomsky, N. 1999. *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Barcelona: Gedisa. (p.o.1965)
- Chomsky, N. 2001. *El beneficio es lo que cuenta. Neoliberalismo y orden global*. Barcelona: Crítica (p. o. 1999)
- Clement, A.; Van deen Beseelaar, P. 1993. Retrospective look at PD Projects, en *Communications of the ACM*, 6(4). pp. 29-37.

Clement, A. 1994. Computing at work: Empowering Action by 'Low-level Users' en, *Communications of the ACM*, 37(1). pp. 52-63/105

Compaine, B. (ed) 2001. *The Digital Divide: Facing a crisis o creating a Myth?* Cambridge, MA: MIT press.

Concejero, P. 2006. *Código ético de la investigación en usabilidad e Interacción Persona-Ordenador. Pruebas con usuarios*, consultado en http://usuarios.lycos.es/savonasacj/codigo_etico_AIPO.pdf, el 19 de junio de 2007 en la página web:

Cooper, A.; Reimann, R.; Cronin, D. 2007. *About face 3: The essentials of interaction design*. New York, NY; USA

Couldry, N. Communicative entitlements and democracy: The future of the digital divide debate, en Mansell, R., Avgerou, C., Quah, D., Silversotone, R. (eds) 2007. *The Oxford Handbook of Information and Communication Technologies*. Oxford: Oxford University Press. pp 383-401.

CREA. 2001-2004. "Workaló. The creation of new occupational patterns for cultural minorities: the Gypsy case." European Commission. DG Research. Vth Framework Programme. Brussels. HPSE-CT2001-00101.

—.2001-2004. "The Communicative methodology." Informe no publicado del proyecto RTD Workaló. European Commission. DG Research. Brussels.

- .2003-2006. "Teorías y Sociedades Dialógicas. Nuevas Transferencias Ciencia-Sociedad en la era del conocimiento". Plan Nacional I+D+I. Ministerio de Educación y Ciencia. BSO2003-04116/CPSO.
- .2006-2008. "APADIS: Generación de un entorno virtual para el aprendizaje accesible para personas mayores. El aprendizaje abierto y a distancia en la educación formal y del tiempo libre de las personas mayores." Del Subprograma Nacional de tecnologías de Apoyo a personas con discapacidad y personas mayores. Ref.: 89/06 – 54548DH00V.
- .2006-2008. "Actos Comunicativos y superación de las desigualdades sociales en las relaciones de género" I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación. Ref.: SEJ2006-10619.
- .2006-2011. "INCLUD-ED. Strategies for inclusión and social cohesion from education in europe." INTEGRATED PROJECT. Priority 7 of sixth Framework Programme.
- Darin, R.; Kurniawan, H. 2000. Increasing the Usability of Online Information for Older Users: A case Study in Participatory Design, en *Internacional Journal of Human-Computer Interaction* 12(2). pp. 263-276.
- Delors, J., et al. 1996 *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el s. XXI. Madrid: Santillana, Ediciones UNESCO.
- Dimaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C., Digital Inequality: From Unequal Access to Differentiated Use, en Neckerman, K. 2004.

Social Inequality. New York: Russel Sage Foundation. pp 355-400.

Dix, A. et al. 2004. *Human-Computer Interaction*. Essex: Prentice Hall

Dourish, P. 2004. Where the action is. The Foundations of Embodied Interaction. Cambridge: MIT Press. (p.o. 2001)

Dror, O. 1999. The affect of experiment: the turn to emotions in Anglo American physiology, en *Isis* 90 (2), 205-237.

Druin, A. 1999. Cooperative Inquiry: Developing new Technologies for children with children, en Williams, M.; Altom, M. (Chairpersons), *Proceedings of the SIGCHI Congerence of Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM Press. pp.592-599.

Druin, A.; Bederson, B.; Boltman, A.; Miura, A.; Knotts-Callahan, D. y Platt, M. 1999. Children as our technology design partners, en Druin, A. (ed) *The design of children's technology*. San Francisco, CA: Kauffman. Pp 51-72

Druin, A. 2002. The role of children in the design of new technology, en *Behaviour and Information Technology*, 21. pp. 1-25.

Duque, E. 2006. *Aprendiendo para el amor o aprendiendo para la violencia. Las relaciones en las discotecas*. Barcelona: El Roure.

Elboj, C.; Puigdellívol, I.; Soler, M.; Valls, R. 2002. *Comunidades de aprendizaje. Transformar la educación*. Barcelona: Graó.

- Elster, J. 2002. *Alquimias de la mente. La racionalidad y las emociones*. Barcelona: Paidós.
- Elster, J. 2001. *La democracia deliberativa*. Barcelona: Gedisa. (p. o. 1998)
- Flecha, R. 1990. *La nueva desigualdad cultural*. Barcelona: El Roure
- Flecha, R. 1997. *Compartiendo palabras: el aprendizaje de las personas adultas a través del diálogo*. Barcelona: El Roure.
- Flecha, R.; Gómez, J.; Puigvert, L. 2001. *Teoría Sociológica Contemporánea*. Barcelona: Paidós.
- Flecha, R.; Miquel, V. Globalización dialógica, en *revista de Ecuación: Globalización y educación*. Número extraordinario, 2001. Madrid: Ministerio de Ecuación, Cultura y Deporte. pp. 317-326
- Fowles, R.A. 2000. Symmetry in design participation in the built environment: Experiences and insights from education and practice. In *Proceedings of CoDesigning 2000*. London: Springer.
- Freire, P. 1970. *Pedagogía del oprimido*. Madrid: S. XXI
- Freire, P. y Beto, F. 1985. *Essa escola chamada vida*. Sao Paulo: Ática.
- Freire, P. 1997. *A la sombra de este árbol*. Barcelona: El Roure.

Freire, P. 2009. *Pedagogía del compromiso*. Barcelona: Hipatia editorial.

Friedman, B. y Kahn, P. The Ethics of Systems Design, en Ermann, M.; Shouf, M. (eds) 2003. *Computers, ethics and society*. New York: Oxford University Press. (p.o. 1990)ç

Gandy, O. The Real Digital Divide: Citizen versus Consumers, en Lievrouw, L., Livingstone, S. 2002. *The Handbook of New Media. Social Shaping and Social Consequences of ICTs*. London: SAGE. pp. 448-460

Garzotto, F. 2008. Broadening children's involvement as design partners: From technology to 'experience'. *Proceedings of the Seventh International Conference on Interaction Design and Children*, 186-193.

Giddens, A. 1995. La transformación de la intimidad: sexualidad, amor y erotismo en las sociedades modernas. Madrid: Cátedra. (p. o. 1992)

Giddens, A. 1997. Modernidad e identidad del yo: el yo y la sociedad en la época contemporánea. Barcelona: Península. (p. o. 1991)

Gillmor, D. 2006. *We the media. Grassroots Journalism by the people, for the people*. Sebastopol, CA: O'Reilly. (p. o. 2004)

Gómez, J. 2004. *El amor en la sociedad del riesgo. Una tentativa educativa*. Barcelona: El Roure.

- Gómez, J., Latorre, A., Sánchez, M. Flecha, R. (2006) *Metodología Comunicativa Crítica*. Barcelona: El Roure Ciencia.
- Gómez, J y Latorre, A. Critical Communicative Methodology, en el *First Internacional Congreso of Qualitative Inquiry*, en la Universidad de Illinois. Urbana Champain, del 5 al 7 de mayo de 2005
- Good, M.; Spine, T.M.; Whiteside, J.; George, P. 1986. *User-derived impact analysis as a tool for usability engineering*. Proceedings of Human Factors in Computing Systems. CHI'86. NY:ACM.
- Goffman, E. 1981. *Forms of talk*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Gould, J.D.; Lewis, C. 1985. Designing for usability: Key principles and what designers think, en *Communications of the ACM*, 28, 3, 300-311
- Granollers, T. 2004. *MPIu+a. Una metodología que integra la ingeniería del software, la interacción persona-ordenador y la accesibilidad en el contexto de equipos de desarrollo multidisciplinarios*. Tesis doctoral no publicada. Departament de Llenguatges i sistemes informàtics. Universitat de Lleida.
- Green, E.; Owen, J.; Pain, D. 1992. Developing computerized office systems: A gender perspective in UK, en I. Ericsson, B. Kitchenman y K. Tidjens (eds) *Women, work and Computerization*. Amsterdam: North-Holland. pp. 217-232

Granollers, T.; Perdrix, F.; Lorés, J. 2004. Incorporación de Usuarios en la Evaluación de Usabilidad por Recorrido Cognitivo. *Interacción 2004*, Lleida. AIPO.

Habermas, J. 1987 *Teoría de la acción comunicativa. I. Racionalidad de la acción y Racionalidad social, II. Crítica de la razón funcionalista*. Madrid: Taurus. (p. o. 1981)

Habermas, J. 1999. *La inclusión del otro*. Barcelona: Paidós (p. o. 1996)

Hanna, L.; Ridsen, K.; Czerwinski, M. y Alexander, D. 1999. The role of usability research in designing children's computer products. En Druin, A. (ed.) *The design of children's technology*. San Francisco: Kauffmann. pp. 4-26.

Hassenzahl, M. Emotions, Can Be Quite Ephemeral. We Cannot Design Them, en *Interactions* número de septiembre a octubre de 2004. 46-48

Head, A. Web redemption and the promise of usability, en *Online*, 23(6). pp. 20-32. 1999

Hoffman, D.; Novak, T. 1998. Bridging the Racial Divide on the Internet, en *SCIENCE*, 280 (April 17), 390-391.

Hornof, A. 2008. Working with Children with Severe Motor Impairments as Design Partners. *Proceedings of the Seventh International Conference on Interaction Design with Children*, 69-72.

- International Telecommunication Union. (ITU). 2007. *World Information Society Report 2007*. Consultado en <http://www.itu.int/osg/spu/publications/worldinformationsociety/2007/report.html> el 6 de septimebre de 2010.
- ITU/UNCTAD. 2007. *World Information Society Report: Beyond WSIS*. Consultado en <http://www.unctad.org/wisr>, el 24 de septiembre de 2007
- Jones, C.; McIver, L.; Gibson, L; Gregor, P. 2003. Experiences obtained from designing with children. *Proceedings of Interaction design and Children 2003: Small Users – Big Ideas*, 69-74.
- Kam, M.; Ramachandran, D.; Raghavan, A.; Chiu, J.; Sahni, U.; Canny, J. 2006. Practical considerations for participatory design with rural school children in underdeveloped regions: early reflections from the field. *Proceedings of interaction design and Children 2006*, 25-32.
- Katz, E.; Lazarsfeld, P. 1955. *Personal Influence: The part placed by people in the flor of Mass Communications*. Glencoe, IL: The Free Press
- Kautz, K. 1996. User Participation and Participatory Design: Topics in Computing Education, en *Human-Computer Interaction*, 11. pp. 267-284
- Kaye, J. 'J'. 2004. Making Scents: Aromatic Output for HCI. Cover article, *Interactions* 11(1) January and February, 48-61.

Kyng, M. 1991. Designing for Cooperation, en *Communications of the ACM*, 34(12). pp. 65-73

Kyng, M. 1995. Making Representations at work, en *Communications of the ACM* 38(9), pp. 46-55

Large, A.; Bowler, L.; Deheshti, J.; Nettet, V. 2007. Creating web portals with children as designers: Bonded design and the zone of proximal development. *McGill Journal of education*, 42(1), 61-82.

Lazarsfeld, P.; Berelson, B.; Gaudet, H. 1968. *The People's Choice*. New York: Columbia University Press. (p.o. 1944)

Lazarsfeld, P.; Merton, R.K. Mass communication, popular taste and organised social action, en J.D. Peters y P. Simonson, 2004. *Mass Communication and American Social Thought*. Lanham, MD: Rowman and Littlefield. pp 230-241. (p.o. 1948)

Lévy, P. 1997. *Collective intelligence: Mankind's emerging world in cyberspace*. New York: Plenum Trade.

Lievrouw, L. 2006. Oppositional and Activist New Media: Remediation, Reconfiguration, Participation, en *PDC 2006 – Proceedings of the ninth Participatory Design Conference 2006*, celebrada en Trento, Italia, en agosto de 2006. pp. 115-124.

Light, A.; Luckin, R. 2008. *Designing for social justice: People, technology, and learning*. Futurelab. Para más información se puede consultar en,

<http://www.futurelab.org.uk/openingeducation>, hecho por última vez el 20 de mayo de 2011.

Lincoln, Y.; Guba, E. 1985. *Naturalistic Inquiry*. New York: Sage.

Livingstone, S. 2003. The changing nature of audiences: From the mass audience to the interactive media user. In A. Valdivia (Ed.), *The Blackwell companion to Media Research* (337-359). Oxford: Blackwell.

López, L., Puigvert, L.; Pulido, M.A., Serrano, M.A.; Tortajada, I.; Digital Literacy for technology-related citizenship empowerment, comunicación presentada en la pre-conferencia *Internet Governance: New Political and Regulatory Frameworks for Global Network Communication* en el marco de la *56th Annual Conference at Dresde*, 19-22 de junio de 2006, Dresde

Lorés, J., Granollers, T. y Cañas, J.J. 2006. *Diseño de sistemas interactivos*. Barcelona: UOC

Luria, A. 1987. *Desarrollo histórico de los procesos cognitivos*. Madrid: Ediciones Akal-Universitaria.

Mahlke, S.; Thüring, M. Studying antecedents of Emotional Experiences in Interactive Contexts, comunicación presentada en *CHI 2007 Proceedings – Emotion and Emphaty*. Congreso celebrado en San José, California entre los días 20 de abril y 3 de mayo de 2007

Mansell, R. From Digital Divides to Digital Entitlements in Knowledge Societies, en *Current Sociology*, vol 50 (3) 407-426. Mayo 2002.

Mansell, R. (ed.) 2003. *Inside the communication revolution*. Oxford: Oxford University Press

Mansell, R., Avgerou, C., Quah, D., Silverstone, R. The Challenges of ICTs, en Mansell, R., Avgerou, C., Quah, D., Silverstone, R. (eds) (2007). *The Oxford Handbook of Information and Communication Technologies*. Oxford: Oxford University Press. pp 1-23

Mao, J.; Vredenburg, K.; Smith, P. y Carey, T. The state of User-Centered Design Practice. UCD is gaining industry acceptance but its current practice needs fine-tuning, en *Communications of the ACM*, Marzo 2005 (48) vol 3. pp 105-109.

Marcus, A. The emotion commotion, en *Interactions*, número de noviembre a diciembre de 2003.

Marsh, J.P., Gorayska, B. y Mey, J.L (eds). 1999. *Humane Interfaces: Questions of method and practice in Cognitive Technology*. Amsterdam: Elsevier Science, B.V.

Mayhew, D.J. 1999. *The Usability Engineering Lifecycle: A practitioner's Handbook for User Interface Design*. Morgan Kaufman.

Mazzone, E.; Read, J.; Beale, R. 2002. Design with and for disaffected teenagers. *Proceedings: NordiCHI 2008*, 290-297

-
- Mead, G. 1967. *Mind, Self and Society: From the Standpoint of a Social Behaviorist*. Chicago, Ill: University of Chicago Press. (p. o. 1934).
- Mead, G. 1990. *Espíritu, persona y sociedad. Desde el punto de vista del conductismo social*. México: Paidós. (p.o. 1934)
- Merton, R. K. The Matthew Effect in Science. The reward and communication systems of science are considered, en *Science*, 159 (3810): 56-63, January 5, 1968.
- Miquel, V. 2003. *Acció Col·lectiva i Societat de la Informació: Nous agents de Canvi Polític i Social a Escala Global*. Tesis doctoral no publicada defendida en la Universidad de Barcelona.
- Muller, M., Kuhn, S. 1993. Participatory design, en *Communications of the ACM*, 36(6). pp. 24-28
- Muller, M.J.; Wildman, D.J.; White, E.A. 1993. Taxonomy of PD Practice, en *Communications of ACM*, 36(4). pp. 24-28
- Muller, M.J.; Druin, A. 2010. Technical Report: *Participatory Design: The Third Space in HCI*. IBM Watson research Center, consultado en [http://domino.watson.ibm.com/cambridge/research.nsf/58bac2a2a6b05a1285256b30005b3953/43d801f234786fe58525777d00723efb/\\$FILE/TR2010.10%20Participatory%20Design%20The%20Third%20Space%20in%20HCI.pdf](http://domino.watson.ibm.com/cambridge/research.nsf/58bac2a2a6b05a1285256b30005b3953/43d801f234786fe58525777d00723efb/$FILE/TR2010.10%20Participatory%20Design%20The%20Third%20Space%20in%20HCI.pdf), el 22 de mayo de 2011.

Nass, C.; Steuer, J. y Reeder, H. Antropomorphism, Agency and Ethopoeia: Computer as social actors, en *INTERCHI'93 Adjunto proceedings* conferencia celebrada entre el 24 y el 29 de abril en Amsterdam. ACM/SGCHI, New York, 1993

Nesset, V.; Large, A. Children in the information technology design process: A review of theories and their applications, en *Library and Information Science Research* 26. pp. 140-161. 2004.

Nielsen, J. 1993. *Usability Engineering*. Londres: Morgan Kaufmann

Nielsen, J.; Dirckinck-Holmfeld, L. Danielses, O. 2003. Dialogue Design-With Mutual Learning as Guiding Principle, en *Internacional Journal of Human-Computer Interaction*, 15(1). pp.21-40.

Norman, D. 1998. *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books.

Norman, D. Emotion and Attractive en *Interactions* del número de julio a agosto de 2002. 36-42.

Norman, D. 2004. *Emotional Design. Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books.

OECD, 2001. *Understanding the digital Divide*, consultado en <http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>, el 20 de agosto de 2007

Peña, S.; De Cleen, B.; Carpentier, N (eds). 2007. *Alternatives on Media Content, Journalism and Regulation. The Grassroots*

Discusión Panels at the 2007 ICA Conference. Libro digital editado por la Tartu University Press y consultado en http://www.researchingcommunication.eu/reco_book2.pdf el 28 de agosto de 2007

Picard, R. 1997. *Affective computing*. Cambridge: MIT Press.

Pollard, C.W. 2000. *The Soul of the Firm*. Zondervan

Preece, J., Sharp, H., Rogers, Y. 2002. *Interaction design: beyond human-computer interaction*. New York: John Wiley & Sons, Inc. (p.o. 1999)

Puigvert, L. 2001. *Las otras mujeres*. Barcelona: El Roure-

Pulido, C.; Pulido, M.A.; Tortajada, I. 2006. ¿Puede haber un entorno participativo que no se haya diseñado desde la participación?, en *III Congreso del Observatorio de la Cibersociedad*, consultado en <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=894>, el 24 de mayo de 2011.

Reymen, 2005, I.M.M.J., Whyte, J.M.; Dorst, C. 2005. USers, designers and dilemas of expertise. *Proceedings of Include 2005*, London, April 2005.

Robertson, J. 2002. Experiences of designing with children and teachers in the StoryStation Project. *Proceedings of Interaction Design and Children 2003: Small Users – Big Ideas*, 29-41.

Robins, K. and Webster, F. (1999). *Times of the Technoculture*. New York: Routledge

Ronsfeld, L.; Morville, P. 2002. *INformation Architecture for the World Wide Web*. O'Reilly.

Rosson, M.B.; Carroll, J.M. 2002. *Usability Engineering: scenario-based development of HCI*. Morgan Kaufmann.

Sanders, E. 2001. Collective Creativity, en *Journal of Interaction Design Education*, 3. pp.

Sanders, E. B-N. 2006. Design Research in 2006, en *DesignResearch Quarterly*, 1, September 2006. Design Research Society.

Santorini, B. y Koch, A. 2007. *The syntax of natural language: An online introduction using the Trees program* (p. o. 2000), libro consultado por última vez el 20 de junio de 2007 a través de la dirección web: <http://www.ling.upenn.edu/~beatrice/syntax-textbook/>

Sassi, S. Cultural difference or Social segregation? Four approaches to the digital divide, en *New Media and Society*, 2005; 7; 684-700

Scaife, M; Rogers, Y. Kids as Informants. Telling us what we didn't know or confirming what we know already, en Druin, A. (Ed) 1999. *The design of Children's technology*. San Francisco, CA: Kauffman. pp. 27-50

Scaife, M.; Rogers, Y.; Aldrich, F. y Davies, M. 1997. Designing for or designing with? Informant design for interactive learning

- environments, en Pemberton S (ed.). 1997. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM Press. pp. 343-350
- Scannell, P. 2007. *Media and Communication*. London: SAGE Publications Ltd. pp. 63-90/93-122
- Schmidt, C. The Systemics of Dialogism: On the Prevalence of the Self in HCI Design, en *Journal of the American Society for Information Science*. 48 (11): 1073-1081.2004
- Scribner, S.; Cole, M. 1981. *The psychology of literacy*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Searle, J. 1986. *Actos de habla*. Madrid: Cátedra. (p. o. 1969)
- Searle, J. Soler, M. (ed.). 2004. *Lenguaje y Ciencias Sociales. Diálogo entre John Searle y CREA*. Barcelona: El Roure Ciencia
- Shapiro, D. 2005. Participatory Design: the will to succeed, en *Proceedings of the 4th Decennial Aarhus Conference*, ACM. pp-29-38
- Silverstone, R. 1999. *Why Study the media?*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Skelly, T.; Fries, K.; Linnett, B. y Nass, C. 1994. Seductive interfaces: Satisfying a Mass Audience, tutorial desarrollado en el marco de la *Internactional Conference on Human Computer Interaction CHI'94* celebrada en Boston, MA ebtre el 24 y el 28 de abril de 1994.

Soloway, E.; Guzdial, M.; Hay, K. 1994. Learner-Centered Design: The challenge for HCI in the 21st Century, en *Interactions*, 1(2). pp 36-48

Sonnenwald, D. H. 1996. Communication roles that support collaboration during the design process, en *Design Studies*, 17(3). pp. 277-301

Suchman, L.A. 2007. *Human-Machine Reconfigurations. Plans and situated actions*. Cambridge, MA: Cambridge University Press. (p.o. 1987)

Suchman, L.A. 1987. *Plans and situated actions: The problem of Human-Machine Communication*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Symon, G. y Clegg, C. 2005. Constructing identity and participation during technological change, en *Human relations* 58(9). pp. 1141-1166

Taxen, G. 2004. Introducing participatory design in museums. *Proceedings of the Eight Conference on Participatory Design: Artful Integration: Interweaving Media, Materials and Practices*, 204-213.

Törenli, N. The 'Other' faces of digital exclusion. ICT Gender divides in the broader community, en *European Journal of communication*, Vol 21(4): 435-455

Tortajada, I.; Pulido, M.A. 2009. Alfabetización digital dialógica. *Global Media Journal México*, 5(10). Consultado en

http://www.gmjei.com/journal/index.php/GMJ_EI/article/view/77 el 3 de mayo de 2011.

Touraine, A. (1973). *La sociedad post-industrial*. Barcelona: Ariel. (p. o. 1969)

UNCTAD. 2004. The Digital Divide: ICT Development Indices 2004. Consultado en <http://www.unctad.org/Templates/Webflyer.asp?docID=5777&intltemID=3369&lang=1>, el 13 de mayo de 2011

Van Dijk, J. 1997. *Universal Service from the perspective of Consumers and Citizens*. Report to the Information Society Forum, Brussels: European COMmission/ISPO.

Van Dijk, J., Hacker, K. The Digital Divide as a complex and dynamic phenomenon, comunicación presentada en la *Annual Conference of the Internacional Communication Association, Acapulco, 1-5 June, 2000*. Consultada en http://www.gw.utwente.nl/vandijk/research/digital_divide/Digital_Divide_overigen/pdf_digitaldivide_website.pdf, el 30 de abril de 2007.

Van Dijk, J. From Digital Divide to Social Opportunities, comunicación presentada en la *2nd Internacional Conference for Bridging the Digital Divide. Seoul, Korea, 2nd December, 2005*. Consultada el 30 de abril de 2007 en la web: http://www.gw.utwente.nl/vandijk/news/international_conference_for_b/051214_from_digital_divide_to.doc/

Veer, G.C. van der; Mariani, M. 1997. *Teaching design of Complex Interactive Systems Learning by Interacting*. Proceedings of TeaDIS-Teaching Design of Interactive Systems. Schaerding (Austria).

Vigotsky, L. 1979. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo. (p. o. 1978)

Vigotsky, L. 2003. *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós (p.o. 1986)

Watzlawick, P.; Beavin, J y Jackson, D. 1967. *Pragmatics of Human Communication. A Study of International Patterns, Pathologies, and Paradoxes*. New Cork: W. W. Norton & Company

Yamauchi, Y. 2009. Power of peripheral designers: How users learn to design. *Proceedings of 4th International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology*, Philadelphia, PA, USA.

Zhang, P.; Li, N. 2005. The importance of affective quality, en *Communications of the ACM*, septiembre de 2005 (48) nº9

URLS

Proyectos de referencia

ABE CAMPUS

<http://www.basicampus.net>, consultada el 21 de mayo de 2011.

ACT-COM. ACTOS COMUNICATIVOS Y SUPERACIÓN DE LAS DESIGUALDADES SOCIALES EN LAS RELACIONES DE GÉNERO

<http://creaub.info/projects/actos/index.htm>, consultada el 14 de mayo de 2011.

APADIS

http://creaub.info/projects/apadis_web/home.html, consultada el 21 de mayo de 2011.

e-QUALITY

<http://www.equality.org>, consultada el 20 de febrero de 2011

GRUP DE TECNOLOGIES INTERACTIVES DE LA UNIVERSITAT POMPEU FABRA (GTI-UPF)

<http://gti.upf.edu/>, consultada el 13 de maig de 2011.

INCLUD-ED

<http://www.ub.edu/includ-ed/>, consultada el 12 de mayo de 2011.

TEORÍAS Y SOCIEDADES DIALÓGICAS. NUEVAS TRANSFERENCIAS CIENCIA-SOCIEDAD EN LA ERA DEL CONOCIMIENTO

<http://creaub.info/cat/recerca/projectes/#id>, consultado el 17 de mayo de 2011

Centros de investigación, organizaciones y otras direcciones de interés

ACM. Association for Computing Machinery.

<http://www.acm.org/>, consultada el 24 de mayo de 2011.

AGAUR

http://www10.gencat.net/agaur_web/AppJava/catala/index.jsp,

consultada el 8 de abril de 2011

ASOCIACIÓN ÁGORA

<http://www.edaverneda.org>, consultada el 24 de mayo de 2011.

CDI

Comitê para Democratiozação da Informática. <http://www.cdi.org.br/>,

consultada el 23 de mayo de 2011

Computer Professionals for Social Responsibility, special group on
Participatory Design

<http://cpsr.org/issues/pd/introInfo>, consultada el 24 de mayo de 2011.

CRA Ariño-Alloza

<http://craarino.educa.aragon.es/weduca/>, consultada el 20 de mayo de 2011

CREA-UB. Centre Especial de Recerca en Teories i Pràctiques
Superadores de Desigualtats.

<http://www.creaub.info>, consultada el 6 de marzo de 2011

eEspaña 2007

http://www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/e2007.pdf,

consultada el 22 de mayo de 2011.

eEspaña 2009

http://www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/e2009.pdf,

consultada el 22 de mayo de 2011.

eEspaña 2010

<http://www.informeeespana.es/docs/eE2010.pdf>, consultada el 22 de mayo de 2011.

GRIHO. Grup de Recerca en Interacció Persona-Ordinador i integració de dades.

http://griho.udl.cat/ca/inici.html?__locale=ca, consultada el 22 de mayo de 2011.

INE

<http://www.ine.es/>, consultada el 3 de marzo de 2011.

ITU

International Communication Union. 2006. *World Information Society Report*, consultado el 22 de mayo de 2011 en la página web:

<http://www.itu.int/osg/spu/publications/worldinformationsociety/2006/report.html>

OECD

OECD. 2001. *Understanding the Digital Divide*, consultado en <http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>, el 20 de agosto de 2007 en la página web:

OLPC

One Laptop per Child. <http://one.laptop.org/>, consultada el 23 de mayo de 2011

RED CONECTA

<http://www.redconecta.net/>, consultada el 6 de marzo de 2011

Special Interest Group on Computers and Society

<http://www.sigcas.org/>, consultada el 23 de mayo de 2011.

Special Interest Group on Computer-Human Interaction

<http://www.sigchi.org/>, consultada el 24 de mayo de 2011.

9. Anexos

9.1 Muestra de actas de la comisión mixta del proyecto APADIS. Herramientas fundamentales en el proceso iterativo del Diseño Dialógico de la IPO.

Comisión APADIS

20 Abril 2007

Lugar: Asociación de participantes Àgora

C/Selva de Mar 215, 5ª planta



Asistentes: 21 personas.

Orden del día:

1. **Informaciones (5 min.)**
 - Bienvenida
 - Acta de la commission: se colgará en el Campus tras cada comisión.
2. **Presentación de los prototipos visuales en los que ha trabajado la UPF (20 min.) y decisiones a tomar por la Comisión por éstos.**
3. **Presentación del trabajo de campo (20 min.)**
 - ¿Creéis que hay alguna cosa importante que tengamos que observar y tener en cuenta en la observación?
 - ¿Y alguna pregunta importante en los grupos de discusión?
4. **Discusión de la propuesta de calendario de trabajo de campo (15 min.)**

1. Informaciones

LS: bienvenida e información; el acta de cada comisión estará colgada al campus para que pueda consultarse.

I: breve recordatorio del proyecto: la idea es que las tecnologías estén más alcance de las personas mayores, ya que son uno de los grupos que como muestran los datos están quedando más al margen. La idea principal es adaptar las tecnologías a las características o necesidades y preferencias de la gente mayor, en relación un entorno virtual (el AbeCampus). La función de la comisión es controlar que todos estos cambios tienen en cuenta realmente a la gente mayor.

2. Presentación de prototipos.

L S: se presentan los prototipos de las propuestas que habían salido de la comisión anterior: base de datos, blogs y flickr.

- a) Blogs (se reparte a todos los asistentes unas fotocopias donde se explican las simulaciones que se van explicando en las pantallas).

M: La función del blog es hacer trabajos de manera colaborativa, poder trabajar conjuntamente en un mismo documento sin necesidad de estar físicamente juntos.

En el prototipo aparece un menú donde se recogen los diferentes grupos de trabajo: neo, alfa, certi, pobles del món, informática, etc. Los materiales también están clasificados por meses de tal manera que se puede consultar los trabajos que se han creado cada mes.

Se ha introducido un buscador para hacer búsquedas de documentos por palabra clave.

P: ¿qué significa “neo”, “alfa”, “certi”, etc.?

Se le explica que son grupos diferentes de la escuela.

S: Quiere recordar por qué se está trabajando en esta herramienta. Desde los grupos de trabajo se quería poder ver qué hacen los otros grupos e incluso de tener la posibilidad de hacer un mismo trabajo desde diferentes grupos. Los blogs también podrían ayudar a otras cosas de la escuela: se pueden colgar las actas de las reuniones y poder leerlas sin necesidad de descargar el documento, se pueden añadir comentarios y que todo el mundo lo vea,... Es una herramienta que permite una interacción mucha más directa y que puede recoger el punto de vista de todo el mundo de manera abierta, por lo tanto, para que los otros también lo vean. Además permite incluir documentos de imágenes, word, powerpoints,....

M: *sigue explicando los ejemplos que ha preparado.*

1. Ver un ejercicio que se ha hecho en clase y se ha colgado para que todo el mundo lo pueda ver: alguien de otro grupo, alguien que haya faltado a clase ese día,...
2. Creación de un documento: identificación, clic en la pantalla de “escribir”, escribimos texto, podemos adjuntar documento, y finalmente clicamos en “publicar”.
3. Creación de un comentario: simplemente hay que ir a “comentarios” y “añadir” y veremos un comentario que todo el mundo podrá contestar y leer.
4. Editar un documento: podemos buscar un documento que esté colgado, hacer cambios y guardarlo.

P: ¿y cualquiera podrá modificar el documento que tú cuelgues?

Se explica que no, que eso dependerá de los permisos que tenga cada uno: no todo el mundo podrá hacer cambios.

Varios participantes dicen que no les gustaría que te puedan cambiar las cosas que cuelgas.

Maite: *sigue con el último ejemplo.*

5, Búsqueda de un documento: búsqueda por palabra clave.

I: Lo que es más importante es que los participantes son los protagonistas. Los prototipos son simplemente propuestas que se tienen que discutir. Se generará un espacio donde se podrá aclarar y debatir con más detalle, no hay nada cerrado. Hay que comprobar si todo esto es realmente una mejora, si son fáciles de utilizar. Se está yendo rápido en la comisión porque es simplemente una presentación. Cuando se haga aquella reunión ya se hablará del antes y del después.

P: Creen que es importante reunirse como mínimo una vez al mes para que no olvide todo de una sesión a la otra.

P: ¿No es confuso que se vean todos los grupos? ¿No sería mejor hacerlo tal y como está ahora, que cuando tú introduces tu DNI al abrirse el Campus sólo se ven los grupos a los que estás apuntado?

M: Los prototipos son una propuesta muy general. Se tiene que tener presente que hay que pensar a partir del Campus, y proponer mejoras. Las propuestas no tienen por qué acabar siendo así. Las propuestas no van a salir únicamente de la comisión mixta, sino que se puede ir comentando a la gente.

S: El blog está pensado para que esté dentro del campus, pero dentro del “aula d’estudi”, un espacio donde puede entrar todo el mundo, independientemente del perfil. Esto permite un trabajo más colaborativo, complementario a lo que se vaya trabajando de manera individual.

I: Recuerda que entre los objetivos del APADIS está en qué más allá de la escuela y el ABECampus, se pueda recoger información que también sirvan a otras entidades, para que hagan aplicaciones. El proyecto tiene un calendario y hay que ajustarse. Hay que ver:

- ¿Cuáles son las necesidades y los intereses de las personas mayores en relación al entorno virtual, teniendo en cuenta que ya tenemos experiencias previas: campus, omnia,...?

M: Sería interesante tener muy presente en todo momento pensar qué cambios o mejoras necesitáis cada vez que os ponéis delante del ordenador: y que tomarais nota de todas esas ideas.

P: Presenta la segunda propuesta de mejora: imágenes. *También reparte unas fotocopias donde se explican ejemplos.*

Hasta ahora no se podían guardar las imágenes en el campus, ni enseñarlas a los demás,.... Ha estado trabajando con una herramienta que se llama flickr, que funciona como el google pero con fotografías.

Tarea 1: Subir una imagen. Entramos el nombre de usuario y contraseña. Podemos ponerle nombre a la foto, describirla, añadir palabras clave (no tiene porque se obligatorio). También podemos seleccionar si queremos que se vea o no a Internet nuestra imagen. Se pueden seguir añadiendo fotos o entrar a la galería de la escuela para ver las que ha colgado todo el mundo. Podemos ampliar la imagen,... A través de un link, también podemos ver las fotos en Internet.

S: En el ABECampus se pueden subir documentos (word, excel,....). Cuando se sube el documento se ve la imagen pero hace falta descargarlo. El Flickr permite que se vean las fotos directamente sin necesidad de descargarlo. Se ha elegido porque es una herramienta "social": las fotos las pone la gente, y puede enseñar fotos personales y compartir. Permite "ver el mundo a través de los ojos de otra persona". Serviría para enseñar al mundo lo que se hace en la escuela.

P: El Flickr de momento está en inglés pero en breve estará en castellano. Cualquier persona de todo el mundo puede ver la foto y añadir comentarios. Se pueden enseñar las fotos a familiares y amigos, también permite ver las fotos por grupos de trabajo, etc.

P: ¿qué uso se va hacer de estas fotos? ¿quién las podrá ver?

Se comenta que es una cosa de las que habrá que decidir.

I: Explica el trabajo de campo, en qué consiste la comisión mixta, la observación y el grupo de discusión. Se reparte unas fotocopias con las preguntas que se han pensado plantear en la observación y los grupos de discusión.

Es importante que salga una propuesta concreta para poder ir diseñando "sobre la marcha", a medida que van saliendo comentarios. Hay que hacer un seguimiento del diseño durante todo

el proceso. También será importante tener en cuenta la difusión, hacer que llegue a más personas. La comisión tendrá que asegurar que todo este proceso funcione.

Se ha pensado que parte del trabajo sea también las propuestas que van saliendo desde la comisión. Nos reuniremos otro momento con más calma y poder ver todo con más detalle y profundidad, en forma de grupo de discusión. Habrá otros grupos de discusión que se harán con y sin ordenador, para poder ver más fácilmente que es lo que funciona y lo que no. La observación se hará directamente sobre actividades cotidianas que se hacen en la escuela a través del Campus para ver e ir comentando cómo lo van haciendo las personas de manera cotidiana.

En los grupos de discusión se trabajarán cuatro puntos:

1. experiencia previa, superación de dificultades iniciales, etc.
2. intereses reales: funcionamiento, imágenes, diseño, tamaño de la letra,...
3. qué herramientas tenemos? qué queremos?
4. detectar nuevas necesidades, cómo avanzar: por ejemplo, blogs.

Observación:

1. cómo se utiliza el ordenador en clase?
2. cómo se utiliza el campus?
3. es útil? gusta?
4. funcionamiento ante herramientas concretas

Un grupo de discusión con un grupo de trabajo que ya funcione: se acuerda hacerlo con el de parques naturales.

Un grupo de discusión con niveles iniciales, menos habituados al ordenador: se acuerda aprovechar para hacerlo dentro de las clases, en el momento que utilicen el ordenador.

La observación se hará en el Omnia, en el momento que se vaya a utilizar el Campus. Se aprovechará para hacerlo en línea con el proyecto de innovación del GES, que está incorporando horas de trabajo individual a través del campus.

M se ha hecho esta selección por necesidades concretas del proyecto, para recoger todos los perfiles dentro la población mayor.

M: la idea es recoger todos los perfiles que hay en la escuela.

P: lo que es importante es que sea todo más fácil para los usuarios.

Calendario acordado

Hasta mayo se harán los contactos y se acabará de preparar todo.

Trabajo de campo: grupos de discusión con ordenadores y observación se tendrá acabado antes del 18 de mayo.

18 de mayo a las 17h: se hará el grupo de discusión sin ordenadores en el marco de la comisión.

En la siguiente convocatoria de la comisión se comentará que es lo que ha salido en el trabajo de campo.

X: Presentación de la base de datos. La idea es informatizar la gestión de la escuela. De cara a los participantes permitirá hacerse su propio horario y automatricularse. Sólo necesitará incluir su nombre en la lista de alumnos de ese grupo. Así se evitarán colas. Es sólo un prototipo que se tiene que acabar de probar.

M: Eso de que estén los nombres de todas las personas en una lista será complicado porque hay unos 1.500 participantes.

Cr: Habría que incluir los cursos del omnia en la matriculación porque ahora se está haciendo todo a mano, y para darles de alta en el campus hay que ir haciéndolo manualmente.

Comisión APADIS

8 Maig 2007

Lugar: Asociación de participantes Agora

C/Selva de Mar 215, 5ª planta



Asistentes: 8 personas

1. Presentación del trabajo de campo ya acabado

A partir de ahí y de otros documentos hemos elaborado una lista de cosas pendientes para mejorar, que hay que priorizar.

2. Aula de Estudio: presentación de una propuesta. Decisiones.

se presentó en el COSE para ver si salía algo más concreto, pues en el trabajo de campo no había ninguna propuesta concreta.

Aula estudi: orígenes> biblioteca

- Propuesta del COSE:
- crear dentro de cada área, un subnivel.
 - que se pueda hacer un enlace, en un solo paso de materiales en más de un grupo.

S: ¿por qué los participantes no utilizan el aula d'estudi, los participantes?

Diferencia entre cuestiones de hardware, problemas técnicos y el uso por parte de los profesores.

M: propuestas para el Aula de Estudio

1. Aprovechar de colgar en el aula d'estudi, pequeñas explicaciones, para facilitar posibles despistes, olvidos,.... INFORMACIONES

- cómo bajar fotografías
- cómo hacer un powerpoint
- etc.

2. Poner los títulos de diferentes colores. Identificar que cada grupo tiene un color.

3. El planteamiento en columnas ya está bien.

4. Dividir entre informaciones, materiales,....

5. Poner un aparatado que sea "Omnia (ordenadores)"

3. Visualización de las necesidades detectadas y decisiones sobre su priorización. Propuestas hechas desde la UPF (han traído un documento que pasarán a Àgora – CREA)

- relación de los prototipos con necesidades educativas y problemas técnicos.

Blog y Flickr y necesidades educativas

- trabajo en grupo
- diálogo participativo
- poder ver las cosas desde casa con más facilidad: “sí, se puede”.

Utilidad general para la escuela:

- galería de imágenes interna del Campus
- integrar las tecnologías en otros proyectos educativos

Base de datos

- matriculación
- mejora de la gestión del campus
- horarios

Resolución de problemas con prototipos:

- **que no se pierda la información:** si se utiliza en un blog hay total control sobre la información, no se caduca , se pueden tener diferentes privilegios; al igual que tampoco caduca las imágenes.

*algunas soluciones técnicas son realmente soluciones humanas: buenas prácticas.
Estrategias de archivar, ir haciendo copias periódicas de la información,...

- **error de actualización:** el blog permite una actualización automática al igual que el flickr.

- **trabajos colaborativos:** el blog permite básicamente esa tarea.

- **incorporar un apartado de resolución de dudas:** potenciación del foro de la Escuela, también se puede hacer con el blog.

- **propuestas general de base de datos puede resolver muchos problemas**

Cosas que podemos mejorar del Campus:

Propuesta: hacer una copia del campus, porque ahora está online, y hacer los trabajos desde la universidad, para evitar tocar el original.

L: asegurar que todo el trabajo que se está haciendo luego se integra con la base que ya tenemos.

Se harán cambios y se traerá en la Escuelas para hacer pruebas y una vez se compruebe que funcione se cambie el original.

P: todo el trabajo que se ha hecho se ha pensado que se tiene que integrar.

Vocabulario más fácil: hecho, trabajando con la gente.

Que no se pierda el material: hace falta mirarlo mejor, pero en principio no habría problema.

Diferencia de materiales: uso de iconos, asociar un icono a cada tipo de documento.

Descarga: ¿misma ventana o diferente?: no habría problema

Que admita formatos de documentos: puede ser una cosa de cada ordenador y no del Campus.

Iconos de la izquierda: se puede arreglar.

Formato de las fechas: cuestión de lenguaje de programación, se podría intentar solucionar fácilmente,...

Modificar nombres acciones y unificar: fácil,...

Error actualización: en principio se puede solucionar.

Iconos: hecho, pero es cosa de todos.

Que se vea el botón enviar en página de inicio: fácil,...pero también influye de cada ordenador,...se puede cambiar la foto, ponerlo todo a la derecha,...

Espacio de resolución de dudas: utilizar los foros del Campus,...la clave está en cómo fomentarlo,... se puede crear secciones dentro de los foros,...

Manual de funcionamiento: no hay problema,...

- **añadir iconos** para ayudar a las cosas escritas no hay problemas

- **augmentar tamaño de la fuente de la ruta**, es más fácil,...

NO SE PUEDE HACER

- **previsualizar cambios desde diferentes perfiles: ??**

- **que todo el mundo tenga acceso directo a su grupo:** muy relacionado con la matriculación, técnicamente no se puede inventar un grupo.

- **contrasena con caracteres cifrados:** seguridad siempre tiene que ser privada,...

- **ir hacia delante, hacia detrás:** intentar incorporar esos botones dentro del campus

- **que sea calendario, etc. siempre visible:** es una cuestión complicada,...

- **todos campos obligatorios?:** descripción del material cuando se cuelga es obligatorio, pero no se visualiza: sería útil que se viera (Milagros)

- **Unificar en un solo paso para que vaya a diferentes grupos:** es posible,...

Acuerdos

- **ICONOS + VOCABULARIOS:** hacer una "encuesta" entre la gente que viene desde a la escuela. Ir preguntando para que la gente opine y haga propuesta.

- Posponer la decisión de los prototipos, para cuando venga más gente.

- Para finales de junio desde la UPF tendrán una propuesta clara de lo que se puede mejorar o no. Se convocará a los participantes para que vengan si quieren y pueden.

- Propuesta de calendario: se aprueba el calendario provisional, para ir concretando.

4. Acordar resto de fechas del calendario de la comisión mixta. (Última reunión en noviembre).

Propuesta calendario:

- Jueves 5 Julio 2007 19:00
- Miércoles 26 Septiembre 2007 17:00
- Miércoles 17 Octubre 2007 19:00
- Lunes 12 Noviembre 2007 17:00

Se aprueban los días indicados, pero se acuerda que la hora se irá concretando en las comisiones.

Comisión APADIS

18 Maig 2007

Lugar: Asociación de participantes Àgora

C/Selva de Mar 215, 5ª planta



Asistentes: 13 personas

1. Información sobre el estado del proyecto (Miriam)

Se explica la situación actual del proyecto. Se ha realizado un trabajo de campo en relación a las cosas a mejorar del Campus Virtual. El trabajo de campo se ha hecho durante los meses de mayo – junio.

Las conclusiones se entregaron a la UPF para que en función de ellas realizaran una serie de mejoras técnicas.

Se expusieron también las tareas que quedan pendientes del proyecto, entre ellas la elaboración de un portafolio, donde se recogerán las recomendaciones “no técnicas” para que otras entidades puedan implementar el campus en su organización. En este punto las aportaciones de los participantes serán también muy importantes.

2. Presentación del informe de progreso de la UPF (Maite)

Se presentan las propuestas realizadas en el AbeCampus que están pendientes de confirmación (las propuestas de mejoras técnicas no se pueden ver por problemas técnicos).

Se exponen también las acciones que están pendientes por realizar y que están pendientes de la reunión con los participantes para decidir cambiarlas o no.

Acciones que ya se han hecho:

Punto 1: se ha conseguido que todos los archivos, independientemente del tipo que sean, se abran en una ventana diferente a la del campus, para evitar que cuando queramos cerrar el documento, cerremos también el campus.

Punto 2: el botón de “Enviar” de la página inicial del Campus, se ha colocado al lado del espacio destinado a escribir el identificador y la contraseña, para evitar el desplazamiento por la página.

Punto 3: se ha solucionado el problema de “actualitzant”, pero el resultado es diferente en función del navegador que utilizemos: Explorer o Mozilla.

3. Debate en torno a las propuestas de las mejoras técnicas

Se comenta que las propuestas de mejora se pueden decidir en esta comisión o en una próxima reunión en que haya más gente. Se cree que es mejor decidir algunas cosas básicas en la comisión y poder ver los cambios ya hechos en una próxima reunión.

Asuntos pendientes de decisión y acuerdos:

- 1) Mejora de vocabulario. Se acordó que en el prototipo se introduzcan las propuestas que se hacen desde la UPF y hacer el debate a partir de esa propuesta concreta de cambio de vocabulario. Así por ejemplo, se cambiará “administrar” por “crear forum”, “nou avís”, etc. o “tornar amunt” por “inici de pantalla”.
- 2) Para que no se pierda material: Se acordó que para evitar que se perdiera materiales y/o información importantes, habría que asegurar que se hace un vaciado y una copia de todo el material al final del curso curso y borrarlo del Campus, para empezar desde cero en cada curso. Así no está tan saturado ni hay peligro de que pierda este material, que podría quedar archivado en CDs o el formato que se decida.
- 3) Diferenciación de materiales por iconos: Respecto a los iconos se dijo que era importante que aparecieran los mismos con los que se trabajan en las sesiones de formación: Word, Power Point, etc. El que parecía más confuso quizás era el de Internet: se pensó que sería mejor cambiarlo por la “E” del Explorer.
- 4) Iconos de la izquierda: en cuanto a los iconos que hay a la izquierda (dia a dia, participació, projectes, formació i aula d’estudi) la propuesta es aclarar y hacer más grandes las imágenes para que se vean mejor. A partir de ahí ya se verá si es necesario cambiar alguna imagen o palabra.
- 5) Acción “administrar”: ya se ha comentado arriba.
- 6) Adaptar los formatos de las fechas: los asistentes no veían la necesidad de introducir este cambio, pero cuando se explicó que esta había sido una necesidad detectada en el trabajo de campo con niveles iniciales, se consideró oportuno hacer estos cambios si es que facilitan el acceso de todo el mundo.
- 7) Trabajos colaborativos: será posible cuando se integre el prototipo que se desarrolló y que había gustado a los participantes que lo vieron.
- 8) Incorporar apartado para resolver dudas: se propone aprovechar los foros que ya existen, pero se tendrían que dinamizar más. Esto queda fuera de las mejoras técnicas.

9) Creación de manuales: Se acordó que se trata de manuales para el manejo del AbeCampus. Hay que decidir cómo y de qué tipo.

4. Otros aspectos que se debatieron y/o acordaron

Hubo mucha insistencia en la importancia de que los colaboradores estén formados: porque es a través de ell@s cómo l@s participantes aprenden a utilizar el Campus.

Se comenta que el problema principal que hay es para entrar en el Campus. Pero se explica que es un tema en que el ya se está trabajando para mejorarlo.

Se proponen hacer las siguientes reuniones más temprano, sobre las 17 o las 18 horas. Se acuerda que la fecha para la siguiente reunión será aproximadamente dentro de un mes, a partir del 15 de octubre y preferiblemente martes o jueves.

9.2 Ejemplo de acta de las reuniones plenarias del proyecto APADIS

Acta Reunión técnica 07/02/07

Apadis:

"Generación de un entorno virtual de aprendizaje accesible para personas mayores. El aprendizaje abierto y a distancia en la educación formal y del tiempo libre de las personas mayores" (2006-2007)



Fecha: Jueves, 08 de febrero de 2007

Lugar: Asociación ÁGORA.
c/ Selva de Mar, 215, 5ª Planta.
Barcelona. 08020.

Asistentes: Josep Blat. Maite González. Laura López., Miguel A. Pulido, Laura Sánchez.
Patricia Santos. Sergio Sayago. Xavier Torrelló. Anna Zafón.

Orden del día

- | | |
|---------------|--|
| 18:30 a 19:30 | Presentación de propuestas para la mejora y adaptación de entorno: |
| | - Flickr |
| | - Blogs |
| | - Base de datos |

Temas

GTI – UPF presentan las siguientes propuestas de mejora:

- **Flickr:** Introducción de esta herramienta de código abierto para facilitar el intercambio de imágenes entre las personas participantes.

COMENTARIOS:

- o Valorar el desarrollo de una herramienta que, al no depender del software desarrollado en el marco del proyecto APADIS sino de un programa externo gestionado por Yahoo, quizás pueda privatizarse en un futuro. Ver las implicaciones para el programa adaptado (ABE Campus) y por tanto para la formación de personas participantes (mayores).
- o Existe la necesidad de crear cuentas de correo electrónico Yahoo para su uso. Valorar esta cuestión y si en su caso éstas han de ser personales o grupales en la educación de personas adultas.
- o Otras cuestiones.
- **Blogs:** Introducción como herramienta colaborativa.
 - o Valorar la incorporación de Blogs internos o externos y sus implicaciones en la adaptación del programa ABE Campus para personas mayores.
 - o Otras cuestiones.
- **Base de datos:** Necesidad de introducir cambios en la base de datos de ABE Campus (estructura interna del programa ABE Campus) a fin de darle una mayor estabilidad al programa de cara a su adaptación:
 - o Valorar las propuestas de cambio y priorizarlas en el marco de los objetivos del proyecto APADIS. Por ejemplo, la matriculación on-line, la posibilidad de que las personas participantes puedan actualizar sus datos personales, etc.
 - o Otras cuestiones.

ÁGORA y CREA – UB proponen:

Desarrollar el espacio "aula de estudio": punto de encuentro dentro del entorno que permite la colaboración e intercambio de materiales entre los diferentes grupos de formación. Al ser un espacio que fomenta la formación durante el "tiempo libre" de las personas participantes al poder consultar por ejemplo desde casa aquellos materiales compartidos por los diferentes profesores/as y participantes del centro (matemáticas, inglés, historia, etc.).

Acuerdos

- **CREA** y **ÁGORA** recogen las propuestas presentadas en la reunión técnica y la comisión mixta para presentarlas al resto del equipo (CREA) y a participantes, profesorado y colaboradores de la educación de personas adultas.
- **ÁGORA** enviará la priorización de las propuestas presentadas (ver comentarios del apartado *Temas*) y otras propuestas posibles en función de las necesidades conocidas, el contexto y la problemática.
- **GTI-UPF** trabajará a partir de esta priorización.
- **ÁGORA** resalta que la estructura de ABE Campus (parte externa) fue confeccionada en un proyecto anterior a partir de las aportaciones de las personas participantes. Ej. Las posibilidades "privilegios" asignados a cada perfil del campus, la elección de las herramientas disponibles en los grupos de trabajo (incluyendo las nuevas propuestas), el tamaño de las letras, los colores, etc. Los cambios que puedan afectar a "la parte externa del programa" se consensuarán con **ÁGORA** y las personas participantes.
- **ÁGORA** seguirá el contacto con los anteriores técnicos de ABE Campus a fin de facilitar al equipo técnico de GTI-UPF el trabajo de mejora y adaptación del programa.

9.3 Extracto de documentos internos de APADIS en los que se especifican diversos métodos para el testeo de la usabilidad y la accesibilidad

Toda la información que mostramos en este subapartado de los anexos se ha extraído de documentación interna facilitada por el proyecto APADIS. Fue una información desarrollada por dos integrantes del GTI, grupo de investigación en tecnologías interactivas de la Universitat Pompeu Fabra. Presentar esta información nos permite dejar constancia de que, en un proyecto fundamentado en el Diseño Dialógico de la IPO, también caben los procedimientos más técnicos. También es la oportunidad para observar algún pantallazo del Campus virtual.

A/ Extracto del informe sobre las diferentes técnicas de usabilidad aplicadas a la integración de *Flickr* a *ABE Campus*.

1. Diseño y implementación del prototipo

Todo proyecto necesita pasar por un ciclo de vida necesario para obtener en resultado final. La primera fase de diseño e implementación se hace indispensable para poder realizar una herramienta con éxito.

Es en esta fase donde se deben recoger todos los requerimientos que nos ayudaran a construir los servicios de la herramienta. Hay que pensar entonces cuales son los pasos necesarios para realizar un prototipo que sea entendible por los usuarios y realizar entonces las diferentes etapas de evaluación para rediseñar la herramienta hasta obtener el diseño y la implementación final.

1.1 Recoger información

No podíamos olvidar que la herramienta estaba destinada al campus virtual de la escuela para adultos de la Verneda.

Como explicamos en el capítulo 1, esta escuela trabaja siguiendo una metodología de aprendizaje donde todos los componentes del grupo, ya sean profesores, dinamizadores o alumnos tienen derecho a opinar.

Por esa razón y como la herramienta iba a ser usada por todos ellos, se decidió realizar un seguido de reuniones donde todos pudieran expresar sus ideas y consejos. De esta forma podía realizar una herramienta para su campus virtual que tuviera éxito.

1.2 Exposición de la idea

Una vez teníamos pensada la idea y se la habíamos planteado a los portavoces de Ágora, teníamos que exponerla todo el grupo.

Para ello realizamos un primer análisis técnico (anexos), donde exponíamos tres proyectos que iban a ser destinados a la escuela y útiles para su campus virtual.

En mi caso la idea básica era la de implementar un repositorio de imágenes de la escuela y que además estas imágenes pudieran ser subidas a una cuenta de Flickr si el usuario así lo deseaba.

Se organizó un workshop con todo el grupo que constaba de: 7 alumnos de la escuela, 2 portavoces de la escuela de la Verneda, 1 participante del proyecto Ub-Crea y 5 participantes de la UPF. Una vez acabada la exposición, donde se dieron las ideas básicas y la explicación de los conceptos necesarios, la idea fue acogida con éxito. Algunos de los participantes ofrecieron ideas acerca del diseño y la usabilidad que podía ofrecer la herramienta, y son las que se han tenido en cuenta a la hora de realizar en análisis de requerimientos.

Se remarcó también la importancia de poder tener un modelo visual que ayudara a todos los participantes a entender mejor el proceso de comunicación entre: usuario-campus virtual – Flickr, así proseguí a la fase de diseño y implementación del prototipo de la herramienta.

1.3 Contexto del prototipo y breve descripción de las funcionalidades

Una vez realizada la primera recogida de información, se vio que las funcionalidades más claras eran la de poder guardar las imágenes de los grupos de trabajo, y la de poder publicarlas a una cuenta de Flickr asociada al campus virtual.

Por lo tanto para la elaboración del primer prototipo había que centrarse en estas dos ideas.

Se construiría un sistema que funcionase de forma local, este nos serviría para que en la próxima reunión los participantes pudieran ver

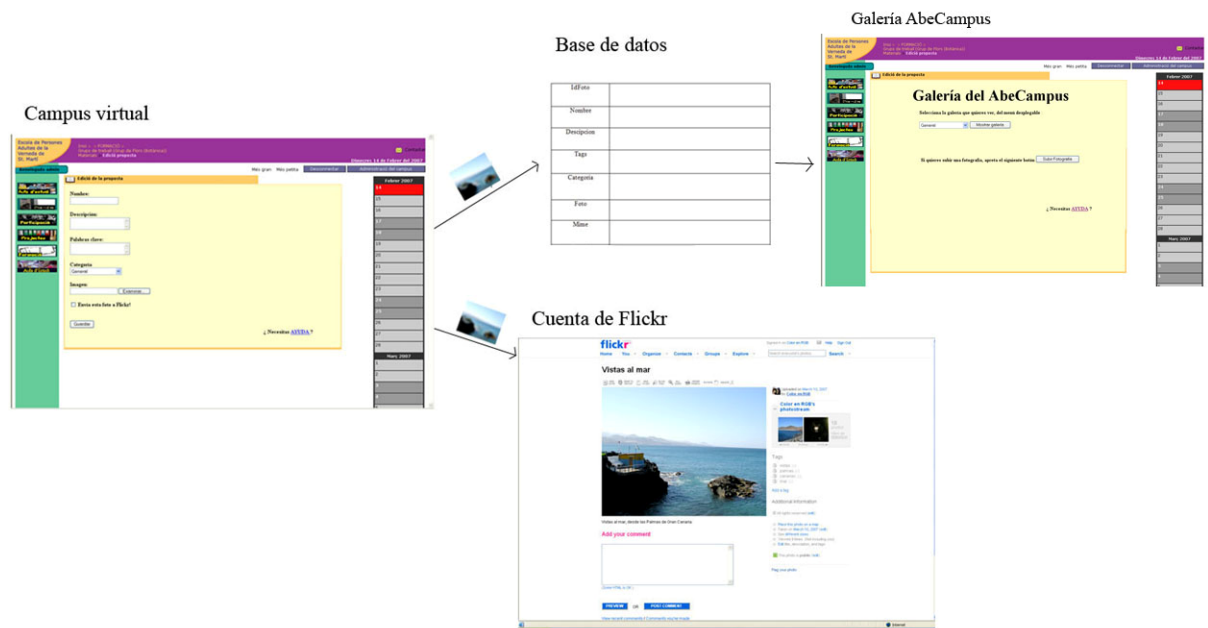
cuales eran las funcionalidades de las que les habíamos estado hablando.

La línea gráfica sería la misma que la del campus virtual utilizada por los participantes, aun no estaría integrado dentro de la implementación del campus, pero el tener el mismo aspecto ayudaría a los usuarios a entender su futura integración.

La idea era demostrar que las imágenes podrían ser guardadas en un repositorio de la escuela y a la vez, bajo aceptación previa, ser publicadas en la cuenta de Flickr.

1.4 Ejemplo gráfico del modelo

Figura 1: Esquema gestor de imágenes AbeCampus



1.5 Requerimientos

Los requerimientos de un software nos permiten describir i especificar el sistema. Nos permiten incluir los servicios que el cliente necesitará y las propias restricciones del sistema.

Realizar el estudio de los requerimientos nos permite identificar que tenemos que hacer. Tener previstos estos requerimientos nos permite planificar las tareas relacionadas con la implementación del software. Realizar una primera lista de requerimientos para el prototipo nos permitirá, exponerla a los usuarios y ir construyendo a medida que se realicen nuevas reuniones una lista mayor de requerimientos que nos defina nuestro sistema final.

1.5.1 Estudio de los requerimientos del prototipo

A continuación se citarán los puntos que se han tenido que tener en cuenta para llegar a realizar una lista de requerimientos necesarios para el prototipo de la herramienta:

- **Usabilidad:** El acceso a la funcionalidad de la herramienta debe ser lo más sencillo posible, debemos tener en cuenta que este nuevo servicio no debe interferir sobre el manejo anterior que el usuario hacía del campus. Por lo tanto deben poder seguir usándolo de la misma forma, con la única diferencia que ahora disponen de nuevos servicios que poder utilizar.
- **Funcionalidad:** En toda aplicación es necesaria una buena documentación de las funcionalidades que se van a proporcionar. Este es un punto muy importante para tener claras las necesidades de los usuarios. Para ello se hará la distinción entre requerimientos de usuario, requerimientos funcionales del sistema y requerimientos no funcionales. Explicados todos ellos en detalle, serán las funcionalidades las que definan la herramienta conceptualmente.

- **Diseño:** la herramienta se diseñará siguiendo la línea gráfica del campus virtual. Es necesario seguir esta misma línea, para que al usuario no le sea difícil adaptarse. Por esa razón se mantendrán los estilos de colores, tamaño de fuente, tipos de botones ...

Así el usuario solo deberá centrarse en aprender a manejar la nueva herramienta y no en analizar los cambios que ha sufrido su entorno.

- **Dispositivos:** la inclusión de estos nuevos servicios no debe alterar el manejo anterior del campus como ya hemos citado. Por esa razón este podrá seguir siendo usado como los usuarios lo hacían hasta ahora, no deberán cambiar de dispositivo hardware ni instalar ningún software nuevo.

1.5.2 Requerimientos de usuario

En este primer prototipo nos hemos centrado en un único usuario. Que será el usuario llamado "Participante" que desea utilizar el servicio relacionado con sus imágenes. Debemos centrarnos en los objetivos principales a los que quiere llegar este usuario para realizar la lista de los requerimientos.

A	Requerimientos usuario del sistema
A.1	Participante
A.1.1 Introducción de datos	El usuario debe poder introducir todos los datos haciendo uso del teclado del ordenador.
A.1.2 Interacción	El usuario podrá interactuar con el sistema, utilizando el mismo hardware que utilizaba hasta el momento.
A.1.3 Autenticación	El usuario tendrá que autenticarse para poder utilizar el servicio de conexión con Flickr.
A.1.4 Acceder a Información	El usuario podrá acceder a toda la información y imágenes públicas subidas al sistema.
A.1.5 Guardar imagen/borrar campus	El usuario podrá guardar una imagen en la base de datos del campus virtual. Si es un administrador podrá también borrar imágenes.
A.1.6 Publicar imagen en Flickr	El usuario podrá publicar una imagen en la cuenta de Flickr del campus virtual.
A.1.7 Elección de publicación	El usuario podrá elegir si quiere publicar o no, la imagen que desea guardar en la Base de Datos del campus virtual.
A.1.8 Volver a la herramienta de imágenes.	Una vez guardada y publicada una imagen, el usuario tendrá la opción de volver a repetir el proceso si desea hacerlo con una nueva imagen.
A.1.9 Acceder a cuenta de Flickr	El usuario podrá acceder al link directo de la cuenta del campus virtual asociada a Flickr.

1.5.3 Requerimientos funcionales del prototipo

En la siguiente tabla se hará un análisis de los requerimientos funcionales del prototipo. Esta será una tabla de contenidos para las descripciones individuales de las características del sistema. Los requerimientos funcionales definen las funciones que el sistema es capaz de realizar, las transformaciones que realiza sobre las entradas para producir salidas. Este primer prototipo se ha implementado para funcionar de forma local, sin integrarlo todavía al campus virtual. La realización de este prototipo nos ayuda a visualizar nuevas herramientas relacionadas y a entender como se hará el paso de integración dentro del campus virtual.

B	Requerimientos funcionales del sistema
B.1	Funcionalidades para usuarios
B.1.1 Conexión a Flickr	El sistema debe establecer una conexión a la cuenta de Flickr asociada a la herramienta del campus virtual.
B.1.2 Conexión a BD local	El sistema debe ser capaz de establecer una conexión al sistema de Base de Datos local.
B.1.3 Gestión datos de BD	El sistema debe ser capaz de gestionar los datos que se envíen a la Base de Datos local.
B.1.4 Guardar/eliminar datos en BD	El sistema podrá guardar/eliminar datos en la Base de datos local.
B.1.5 Enviar datos a Flickr	El sistema debe ser capaz de enviar los datos y imagen introducidos a la cuenta de usuario de Flickr asociada.
B.1.6 Formulario	El sistema debe reconocer los datos introducidos por el usuario en un formulario y gestionarlos.
B.1.7 Datos textuales	El sistema debe procesar los datos textuales y enviarlos a la Base de Datos local.
B.1.8 Imágenes	El sistema debe reconocer imágenes del tipo: jpeg, gif y png.
B.1.9	El sistema debe poder ser visualizado desde

Navegadores cualquier navegador utilizado hasta el momento

1.5.4 Requerimientos no funcionales

La siguiente tabla muestra los requerimientos no funcionales del sistema. Estos tienen que ver con las características que pueden limitar el sistema de una forma u otra. Es por lo tanto imprescindible tenerlos en cuenta para poder implementar el prototipo.

C	Requerimientos no funcionales
C.1	De producto
C.1.1	Usabilidad
C.1.1.1 Aprendizaje	El tiempo de aprendizaje del manejo del nuevo servicio no debería ser mayor a una media de 1 hora por usuario.
C.1.1.2 Formulario	El usuario deberá saber utilizar un formulario: rellenar campos textuales, buscar un archivo dentro de una carpeta, utilizar botones de envío de datos.
C.1.2	Eficiencia
C.1.2.1 Gestión acciones	Todas las acciones serán gestionadas al momento.
C.1.2.2 Base de Datos	El servicio debe conectar con una base de datos que soporte una gran cantidad de imágenes y datos.
C.1.2.3 Gestión errores	El servicio debe avisar al usuario si se ha cometido algún error en la gestión.
C.1.2.4 Verificación de acción	El servicio avisará al usuario si su acción ha sido llevada a cabo con éxito.
C.2	Externos
C.2.1 Interficie	El servicio estará integrado dentro del diseño de interfaz del campus virtual AbeCampus.
C.2.2 Diseño	No se añadirán nuevos elementos de diseño que puedan entorpecer el aprendizaje ya adquirido por los usuarios del campus virtual.
C.2.3 Lenguaje	El lenguaje de programación utilizado será PHP y HTML el mismo que se utiliza en el campus virtual.
C.2.4 Base de Datos	El tipo de Base de datos utilizado será Mysql.
C.2.5 Internet	El sistema enviará datos a Flickr bajo conexión a Internet.

C.2.6 Datos internos

Los datos que se guarden en la Base de datos locales pueden ser gestionados sin conexión a Internet.

1.6 Especificación software

El siguiente apartado detallará los aspectos técnicos del primer prototipo de la herramienta. Se explicarán las razones de la elección de cada parte.

1.6.1 Base de datos

Una vez realizado el "Primer análisis técnico del campus virtual Abe Campus" (ver *Anexo: Primer análisis técnico del campus virtual Abe Campus*), en el estudio se había analizado la base de datos construida para dicho campus. Por esa razón la nueva tabla creada para el prototipo debía ser implementada utilizando MySQL.

La tabla debía contener toda la información necesaria sobre la imagen que el usuario desease guardar.

Esa información es la siguiente:

- **IdFoto:** Cada foto necesita su código de identificación propio, este será el campo "idfoto". Este código se incrementa cada vez al introducir una imagen nueva en al base de datos.
- **Nombre:** será introducido por el usuario en el formulario del campus, puede llegar a tener 255 caracteres.
- **Descripción:** también será introducido por el usuario, puede llegar a tener 800 caracteres, y pretende ser una descripción que el usuario crea conveniente hacer acerca de la imagen guardada.

- **Tags:** introducido por el usuario en el formulario, puede tener 255 caracteres. Será una lista de palabras claves que definan la fotografía.
- **Categoría:** seleccionado de un menú desplegable por el usuario en el formulario, puede tener 255 caracteres. Será el identificador del tipo de categoría de galería para la imagen.
- **Foto:** es el campo donde se guardan los datos originales de la imagen subida por el usuario.
- **Mime:** contiene la información del formato de imagen guardado.

Campos como el de *nombre*, *descripción*, *tags* y *foto*, fueron elegidos debido a que en Flickr estos campos son aconsejables de cumplimentar al subir una imagen. Todos los campos, menos el de categoría y foto, se pueden dejar vacíos, pero su debida cumplimentación ayudará en el proceso de aprendizaje a partir de las imágenes de los alumnos.

La categoría, sino es seleccionado ningún tipo del menú desplegable, por defecto será "General", que es la primera que se muestra en el menú.

Código de implementación de la tabla para los datos de una imagen:

```
CREATE TABLE `tabla` (  
  `idfoto` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre` varchar(255) NOT NULL DEFAULT "",  
  `descripcion` varchar(800) NOT NULL DEFAULT "",  
  `tags` varchar(255) NOT NULL DEFAULT "",  
  `categoria` varchar(255) NOT NULL DEFAULT "",  
  `foto` longblob NOT NULL,  
  `mime` varchar(40) NOT NULL DEFAULT "",  
  PRIMARY KEY (`idfoto`)  
);
```

Ejemplo gráfico:

IdFoto	1
Nombre	FlorNaranja
Descripcion	Esta flor es del naranjo de mi jardín.
Tags	Flor,naranjo
Categoria	Parques naturales
Foto	(contiene el contenido de la foto en formato longblob)
Mime	Jpeg

1.6.2 Opciones que quedaron descartadas

Cuando el proyecto estaba en su primera fase se necesitaba encontrar alguna herramienta o API que sirviera de guía para la elaboración del prototipo.

Se encontraron herramientas de escritorio, nombradas por Flickr como "Uploadrs":

- iPhoto Plug-in - hecha por Fraser Spiers [33]
- 1001 [34]
- Uploadr for Gnome's Nautilus - hecha por Marc Nozell [35]
- Linux Uploadr - hecha por Michele Campeotto [36]
- Glimmr for Gnome - hecha por Mike Gardiner [37]
- Flock - hecha por Flock [38]
- jUploadr - hecha por Steve Cohen [39]

En general estas herramientas, tenían una interfaz propia y servían para instalarlas en el escritorio, de forma que pudieses subir las imágenes que quisieras a tu cuenta sin tener que entrar a www.Flickr.com .

Se quería ofrecer un servicio muy similar para el AbeCampus, pero integrado en el mismo código del campus. No se quería utilizar herramientas externas de escritorio que desorientasen al usuario. Por lo tanto quedaron descartadas estas opciones, pero sirvieron de ayuda para entender mejor el proceso.

También encontramos los API kits de Flickr en <http://www.flickr.com/services/api/>, que consistían en grupos de librerías útiles según diferentes lenguajes de programación:

- **ActionScript**

- flickr api [40]
- Flashr [41]
- Flickr API Interfaces REST [42]

- **Cold Fusion**

- CFlickr [43]

- **Common Lisp**

- Clickr [44]

- **cUrl**

- Curlr [45]

- **Delphi**

- dFlickr [46]

○ **Java**

- flickrj [47]
- jickr [48]

○ **.NET**

- Flickr.NET [49]

○ **Objective-C**

- ObjectiveFlickr [50]

○ **Perl**

- Flickr::API 0.03 [51]
- Flickr::Upload 1.06 [52]

○ **PHP**

- PEAR::Flickr_API [53]
- phpFlickr [54]

○ **PHP5**

- Phlickr [55]

- **Python**
 - FlickrClient [56]
 - flickr.py [57]

- **REALbasic**
 - REALflickr [58]

- **Ruby**
 - flickr-ruby [59]
 - flickr.rb [60]
 - rflickr [61]

De todas las posibilidades se acabó eligiendo la librería PhpFlickr, en el siguiente apartado se explicarán las razones.

1.6.3 Librería PhpFlickr

En la lista de requerimientos se ha citado que uno de ellos era, que el campus virtual estaba implementado en PHP + Html. Se decidió que lo mejor era seguir en esta vía, y realizar una herramienta implementada en estos lenguajes. De esta forma futuros administradores del sistema no tendrían tantas dificultades a la hora de entender el código.

PhpFlickr especificaba la documentación de su librería en la siguiente URL: <http://phpflickr.com/>

Desde esta dirección se puede descargar un conjunto de scripts que facilitan los servicios que se quería implementar en el campus virtual, AbeCampus.

Se utilizó por lo tanto estos scripts a modo de librería, scripts que contenían funciones tan necesarias como las de autenticación al sistema, o funciones para publicar las imágenes en Flickr.

Además se crearon para el prototipo nuevos scripts que eran necesarios para alcanzar los objetivos marcados más personales del AbeCampus.

En todos aquellos scripts en los que se hicieran servir métodos implementados en phpFlickr, era necesario referenciar la librería.

1.6.4 Scripts implementados para el prototipo

- **Authentication.php**

Este script es necesario para poder establecer una conexión con nuestra cuenta de aplicación de Flickr. Debemos crear un objeto phpFlickr a partir de nuestras claves de aplicación, Api Keys.

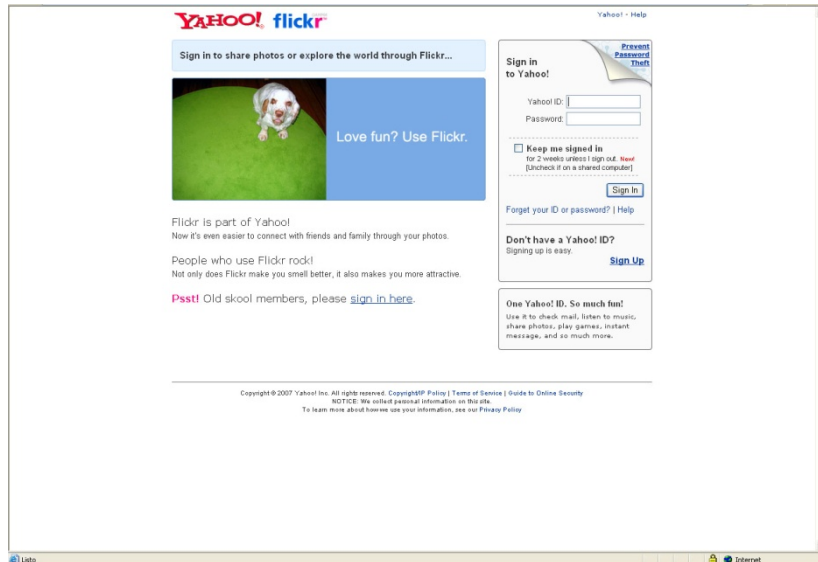
Después de esto, será necesario establecer un enlace con nuestra base de datos local introduciendo los datos de esta.

Para finalizar este script, debemos indicar a Flickr que nuestra conexión será del tipo *"write"* esto significa que podremos enviar imágenes.

Al llamar a este script nos aparecerá la página de identificación de Flickr, donde el usuario debe indicar su nombre de usuario y password, como si de una cuenta de correo se tratara.

Una vez hecho esto se le mandará a la página desde donde podrá guardar y enviar imágenes.

Figura 2: Authentication.php



• UploadFotos.php

Para este script también es necesario crear un objeto del tipo phpFlickr y inicializar todos los métodos que nos hacen posible conectar con Flickr y con nuestra base de datos.

Este script tiene código HTML integrado, para que el usuario pueda introducir los datos textuales y la imagen a partir de un formulario.

Utilizando el método Post se recogen los datos introducidos, y se manipulan desde el código php.

Si el usuario ha apretado el botón de “Enviar” del formulario, se procederá a recoger toda la información relacionada con la imagen.

Se cogerán los datos textuales como nombre, descripción y tags, y se enviarán directamente a la Base de datos.

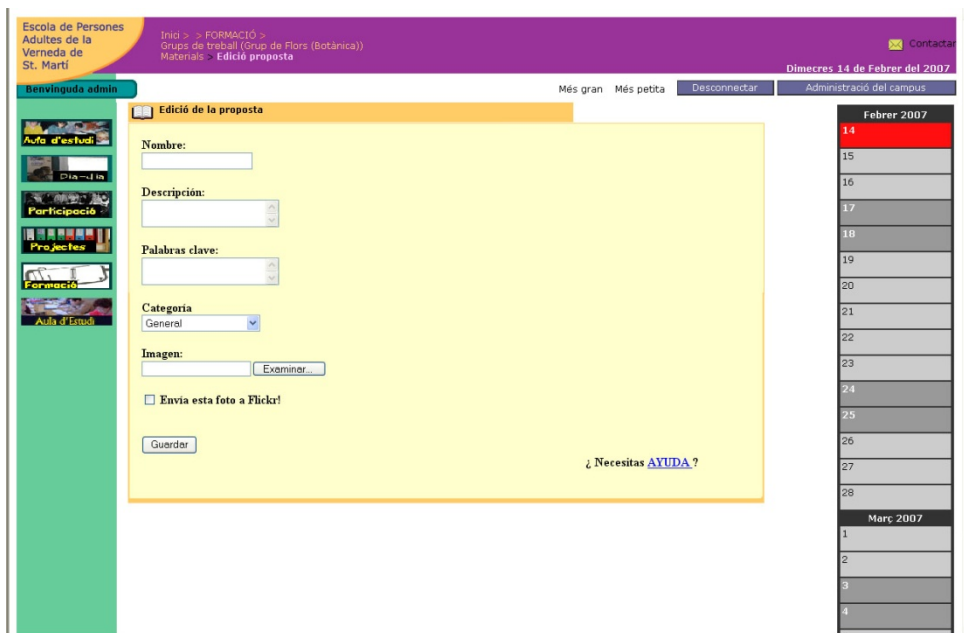
Respecto a la imagen subida, se comprobará si el formato es el correcto (gif, jpeg o png), el tamaño de esta, crearemos una copia en miniatura de esta y se guardaran las dos dentro de la Base de datos.

Una vez realizados estos pasos, si el usuario ha marcado la opción de enviar la imagen a Flickr, se enviarán los datos de nombre, tags, descripción y foto a Flickr utilizando el método de phpFlickr llamado `async_upload`.

Al finalizar el script se le enviará a una nueva página implementada en `"UploadFotos2.php"` o `"UploadFotos3.php"` dependiendo de si ha enviado su imagen a Flickr.

Por último se ofrece visualizar una página de ayuda, al apretar sobre el link, aparecerá una nueva ventana con una página estática donde el usuario encontrará la información de ayuda acerca de la página de la galería.

Figura 3: UploadFotos.php



- **UploadFotos2.php**

Se muestra siempre que el usuario en `"UploadFotos.php"` haya marcado la casilla de publicación de su imagen en Flickr.

Este script simplemente está escrito en HTML y muestra al usuario las diferentes opciones que puede tomar a partir de ese punto.

Con los siguientes mensajes:

- *"Tu foto ha sido guardada correctamente si deseas volver a enviar una foto aprieta sobre "Volver"*

Si el usuario aprieta el botón volverá al script de *authentication.php* que le mandará a *UploadFotos.php*

- *"Si quieres ver todas las fotografías aprieta sobre "Galería"*

Si el usuario elige esta opción se le redireccionará al script *"gallnicio.php"*.

- *"Si quieres ver tu fotografía en Flickr aprieta sobre el siguiente "Link"*

Al apretar sobre el link, se abrirá una nueva ventana con la página de la cuenta de Flickr de la escuela.

Figura 4: UploadFotos2.php



- **UploadFotos3.php**

Este script será igual que el anterior sólo que no enseñará el link a la cuenta de Flickr, debido a que el usuario en UploadFotos.php no ha marcado la casilla para publicar su imagen allí.

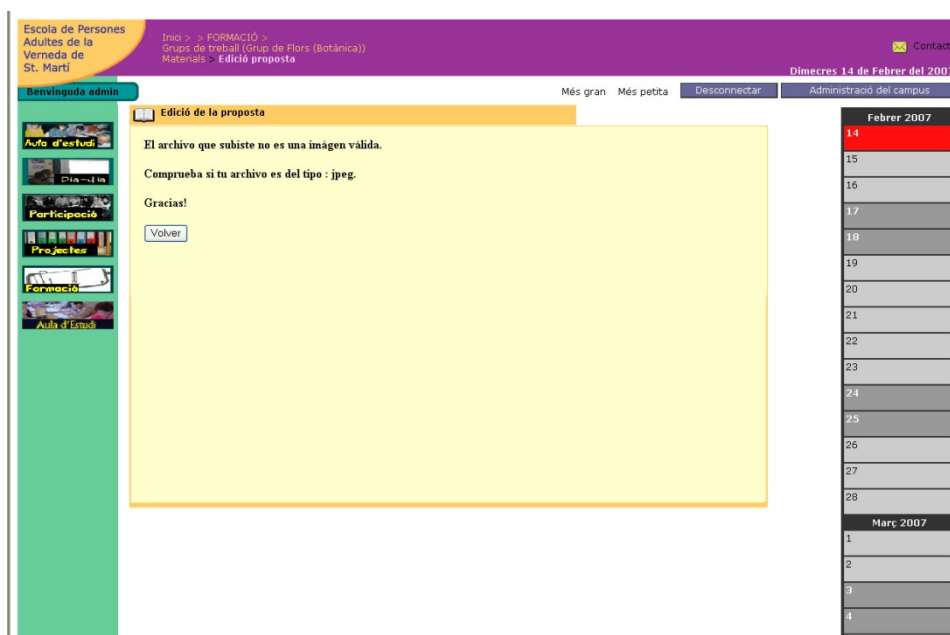
Figura 5: UploadFotos3.php



- **UploadFotos4.php**

Este script indicará al usuario que fichero que se intenta subir, no pertenece al formato válido para la aplicación. Se dará la opción de "Volver" a la página de envío de imágenes.

Figura 6: UploadFotos4.php



- **gallnicio.php**

Este script está escrito en Html, y permite que el usuario pueda elegir, mediante un menú desplegable, la galería de imágenes que desea visualizar. Una vez apriete sobre *“Mostrar galería”* se enviará el valor de la galería seleccionada por parámetro al script *“galería.php”*

También se le da la opción de volver a la página *“authentication.php”* desde donde puede subir una fotografía.

Por último se ofrece visualizar una página de ayuda, correspondiente a la página *“GaleriaAyuda.html”*, al apretar sobre el link aparecerá una nueva ventana con una página estática donde el usuario encontrará la información de ayuda acerca de la página de la galería.

Figura 7: *gallnicio.php*



- **galería.php y galeria2.php**

Son dos scripts que básicamente hacen lo mismo. La diferencia es que el primero recibe por parámetro la categoría de galería que debe mostrar por pantalla. El segundo a parte de recibir la categoría, recibe también un identificador de la fotografía del conjunto que debe seguir mostrando, hasta llegar al final que mostrará un mensaje para volver a *“gallnicio.php”*.

Mostrarán grupos de 4 fotos hasta que se llegue al final de fotos publicadas en la categoría a la que pertenecen.

Mediante una consulta Sql, se accederá a la Base de Datos y se obtendrá la información de la imagen.

Estos scripts llaman a su vez a los scripts *“ver.php”*, *“verFoto.php”* y *“descripción.php”*.

Figura 8: galería.php

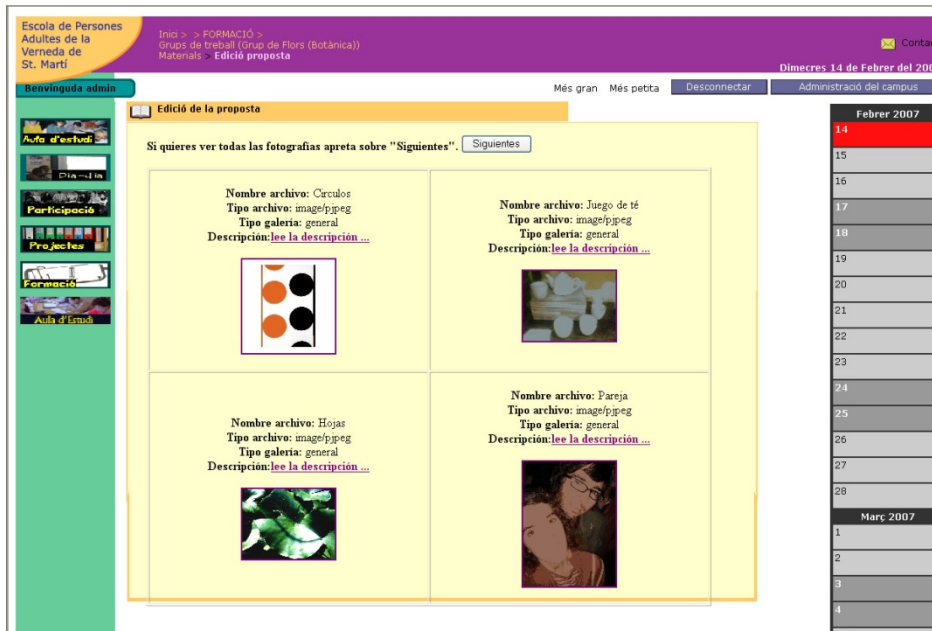


Figura 9: galeria2.php



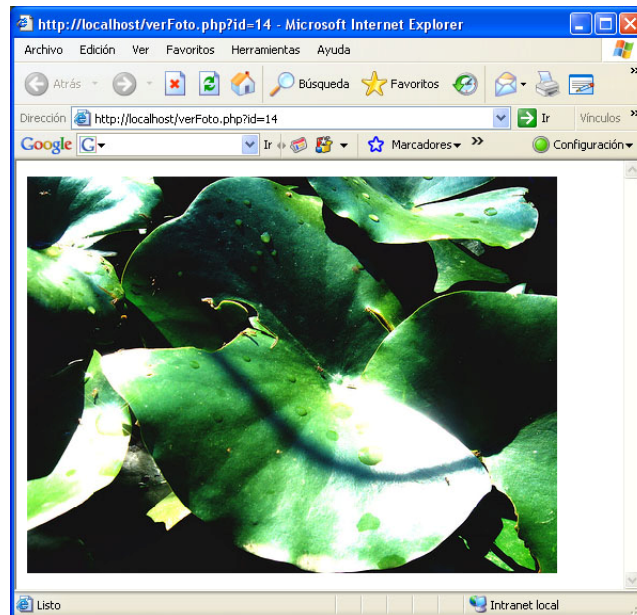
- **ver.php**

Este script, coge los datos de la imagen y muestra su miniatura thumbnail por pantalla. Como *“ver.php”* es llamado desde *“Galeria.php”* y *“galeria2.php”*, esta imagen se mostrará desde la página que corresponde a esos scripts.

- **verFoto.php**

Este script recoge la información longBlob de la foto correspondiente al Id que recibe por parámetro. Si desde la página correspondiente a *“galería.php”* o *“galeria2.php”*, el usuario hace un clic sobre la imagen en miniatura se activará este script y mostrará la imagen en su tamaño original en una nueva ventana.

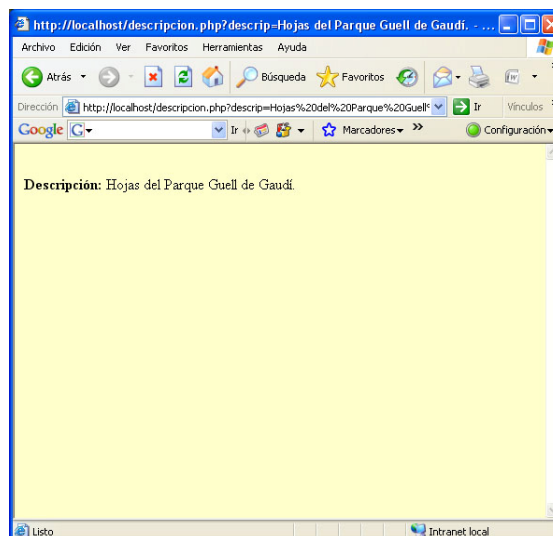
Figura 10: verFoto.php



- **Descripcion.php**

Muestra en una nueva ventana, la descripción de la imagen que recibe por parámetro. Este script se activa cuando el usuario desde "galería.php" o "galería2.php" aprieta sobre el link "lee la descripción..."

Figura 11: Descripcion.php



- **GaleriaAyuda.html**

Página html que ayudará al usuario a utilizar la página de inicio de la galería de imágenes del AbeCampus, correspondiente al script "*gallInicio.php*".

Figura 12: GaleriaAyuda.html



- **AyudaGuardaImagen.html**

Página html que ayudará al usuario a utilizar la página de inicio que permite guardar una imagen y publicarla en Flickr si el usuario lo desea, correspondiente al script "UploadFotos.php".

Figura 13: AyudaGuardaImagen.html

Ayuda sobre como guardar una imagen y publicarla en Flickr

Edición de la propuesta

Nombre: ← Escribe el nombre con el que quieres guardar la imagen, poniendo el cursor sobre el campo en blanco

Descripción: ← Escribe una pequeña descripción de la imagen, poniendo el cursor sobre el campo en blanco

Palabras clave: ← Escribe una pequeña lista de palabras separadas por comas que describan la imagen, poniendo el cursor sobre el campo en blanco
Ejemplo: Si su imagen es una flor de naranjo, las palabras clave serían:
flor, naranjo

Categoria
General ▼ ← Aprieta sobre el símbolo ▼ y selecciona la categoría que corresponde a la galería de imágenes que quieres ver

Imagen: ← Aprieta sobre el botón "Examinar..." y busca tu imagen en la pantalla que te mostrará tu ordenador, una vez seleccionada aprieta "Abrir" en esa pantalla

Envia esta foto a Flickr! ← Aprieta sobre la casilla si quieres que tu imagen se vea en la cuenta de Flickr de Internet de la escuela

← Aprieta con el cursor sobre "Guardar" si quieres que se guarden los datos introducidos

1.7 **Rediseño del prototipo**

El rediseño del prototipo fue posible una vez se habían realizado las pruebas de usabilidad con los usuarios.

Como se explicó en el *capítulo 4 " Algunos aspectos generales de interacción persona-ordenador y personas mayores"*, la comunicación con los usuarios y las pruebas de usabilidad eran fundamentales para poder rediseñar el prototipo de manera que se adaptase a los usuarios en este caso, las personas mayores que estudian en la escuela para adultos de la Verneda.

Por esa razón se realizaron, ver *apartado 2.2 Gráfico de planificación del PFC*, el día 21 de Mayo las pruebas, con dos grupos de usuarios: uno de 3 personas y otro de 5 personas. ¹³⁶

A continuación se explicará cómo se llevaron a cabo y cómo se rediseñó el prototipo para la adaptación.

1.8 **Pruebas de usabilidad**

Se disponía de dos grupos para realizar estas pruebas, como el primero contenía menos personas que el segundo grupo, se llevaron a cabo las pruebas de manera algo diferente.

1.8.1 **Primer grupo de usuarios**

En este primer grupo participaron 3 usuarios y los 3 eran hombres. Los datos personales extraídos de esta prueba se puede encontrar en los anexos, *Anexos: pruebas de usabilidad – Grupo 1*.

¹³⁶ Las fotografías tomadas el día de las pruebas de usabilidad, se mostrarán el día de la presentación del PFC por motivos de privacidad de los participantes.

Como se realizó la prueba

Como el número de participantes del primer grupo era más reducido, se decidió que cada usuario pudiese testear el prototipo desde el portátil que habíamos llevado a la escuela.

Para cada usuario se hizo lo siguiente:

- Los usuarios ya estaban familiarizados por reuniones anteriores pero se les recordó en que consistía el prototipo de gestor de imágenes del AbeCampus.
- El usuario usaba el prototipo y mientras lo probaba se le iban realizando de forma oral las preguntas acerca de la usabilidad preparadas en el cuestionario que podemos ver en el apartado, *4.11.3 Etapa 3: Preparar los materiales de la prueba*. De esta forma recogíamos la información mientras el prototipo era testeado, y era más fácil de contestar por el usuario en el mismo momento que lo estaba probando.
- Realizaban diferentes tareas:
 - Rellenaban los datos y guardaban una imagen que se encontraba en el ordenador.
 - Enviaban la imagen a Flickr y luego iban a la página de Flickr y veían que se había publicado.
 - Buscaban y bajaban una imagen en Internet y después rellenaban los datos y la guardaban con el gestor de imágenes.
 - Seleccionaban una categoría de galería y miraban las imágenes que allí habían, su tamaño original, su descripción...

1.8.2 Segundo grupo de usuarios

En este segundo grupo participaron 5 usuarios nuevos, más 1 que asistió del grupo anterior. Sobre los participantes nuevos 3 eran mujeres y 2 hombres.

El perfil de cada usuario se puede extraer del cuestionario de datos personales que podemos encontrar en los anexos, *Annexos: pruebas de usabilidad – Grupo 2*.

Como se realizó la prueba

Como el número de participantes del segundo grupo era mayor, se decidió utilizar un proyector. Yo iba realizando las tareas que a continuación se citarán, mientras se le preguntaba oralmente al grupo las cuestiones relacionadas con la segunda parte del cuestionario. Igual que para el grupo anterior, al inicio se les explicó en que consistiría la sesión y el prototipo de gestión de imágenes.

Tareas realizadas:

- Rellenar los datos y guardar una imagen que se encontraba en el ordenador.
- Enviar la imagen a Flickr y luego ir a la página de Flickr, para ver cómo se había publicado.
- Buscar una imagen, que habían decidido entre todos, en google. Guardar la imagen de Internet en nuestro PC y después rellenar los datos y guardar la imagen con el gestor de imágenes.
- Seleccionar una categoría de galería y mirar las imágenes que allí habían, su tamaño original, su descripción...

1.9 Análisis de los datos obtenidos

La prueba de usabilidad sirvió para observar las sensaciones de los usuarios y recoger sugerencias de mejora. La observación de los elementos aprobados por los usuarios también es muy útil, ya que aunque no se tengan que rediseñar, conocer los motivos de agrado es útil para realizar futuros diseños de prototipos.

El prototipo realizado tuvo una buena acogida, y en general no suscitó demasiados problemas. Los usuarios sugirieron algunos detalles, que se citarán a continuación, que ayudarían a diseñar el prototipo final.

Después del workshop del 20 de Abril, se habían hecho modificaciones en el prototipo y estas junto a toda la herramienta debían ser evaluadas.

Una de estas modificaciones habían sido las páginas de ayuda, estas en concreto tuvieron éxito debido a que los usuarios, que no podemos olvidar que en nuestro caso son personas mayores, nos indicaron que se sienten más seguros si disponen de una ayuda que les sirva de guía para tomar decisiones correctas. Estas páginas de ayuda además debían abrirse en una nueva ventana, para no entorpecer la tarea principal que se realiza en el campus, y a un tamaño que no fuese completo. Algunos usuarios nos comunicaron que era necesario que esta ventana de ayuda, no ocupase toda la pantalla ya que así ellos podían minimizar la ventana principal, y poder mirar la ayuda a la vez que realizaban la tarea.

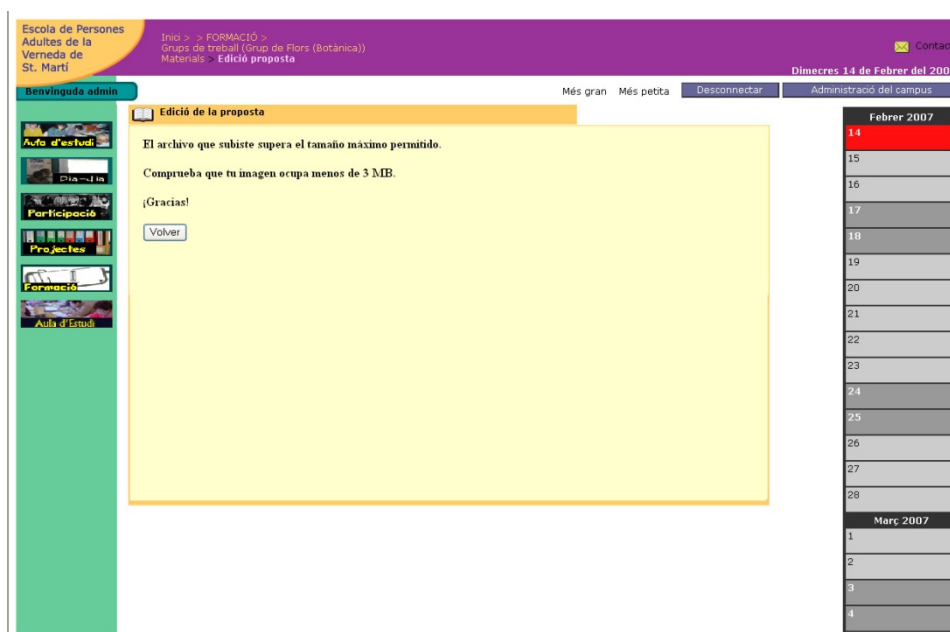
Otro punto que agradó, fue que las páginas mostradas, debían ser sencillas y no contener más información de la necesaria. Los usuarios comentaron que era importante que las páginas mostrasen tan solo la información de forma simplificada pero entendible de la tarea que se debía cometer.

La información recogida una vez acabada la prueba de usabilidad, ayudó a rediseñar algún detalle del prototipo y a plantear futuras acciones. Estas acciones se llevarán a cabo, una vez la herramienta de gestión de imágenes, se integre dentro del campus virtual AbeCampus.

- Cambios en el prototipo
- Tam_maximo.php

Detectar cuando un usuario intenta publicar una imagen mayor al tamaño permitido, esto se detectará desde el script *"UploadFotos.php"*, si la imagen excede el tamaño permitido de 3Mb, el usuario visualizará el siguiente mensaje *"El archivo que subiste supera el tamaño máximo permitido .Comprueba que tu imagen ocupa menos de 3 MB. ¡Gracias!"*

Figura 14: tam_maximo.php



- **Administrar imágenes:** Al hacer las pruebas de usabilidad, se vio como era necesario crear las páginas desde donde los administradores pudieran eliminar una imagen o categoría de imágenes. Estas son necesarias debido a que, como los mismos participantes nos sugirieron, en la escuela hay alumnos que pueden ser algo más inexpertos y pueden equivocarse al subir una imagen. Además en la escuela se matriculan al año aproximadamente 1300 personas, y es necesario que cada cierto tiempo se puedan eliminar las imágenes antiguas de la Base de datos.

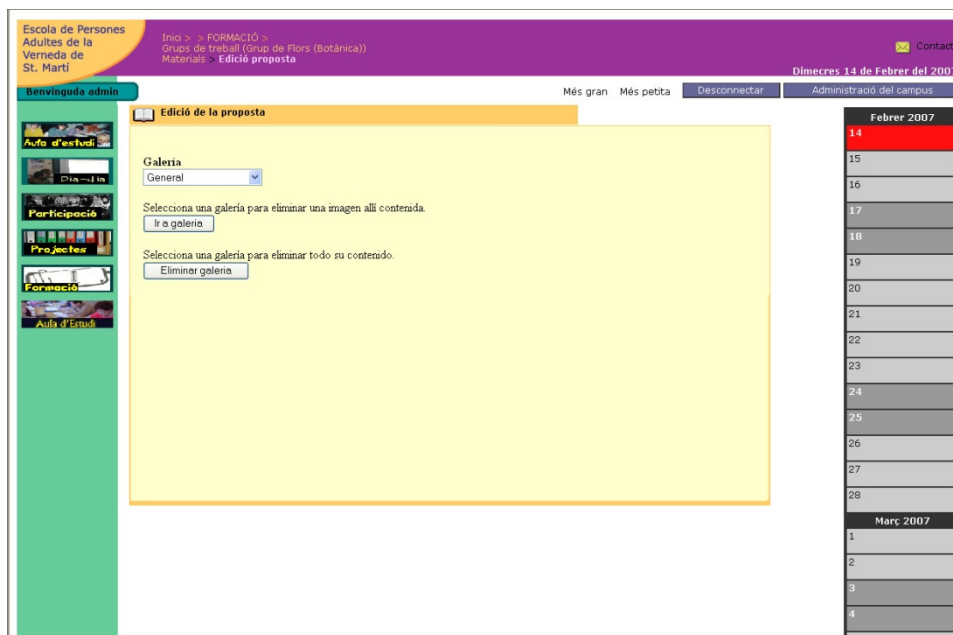
Se han realizado 4 scripts:

- **gallnicioAdmin.php**

Desde esta página el administrador tendrá dos opciones:

1. Elegir la galería donde quiere ir para eliminar una imagen concreta. El administrador será enviado a *"GaleriaAdmin.php"*.
2. Elegir una galería para que sea eliminada. El script mediante una consulta MySQL eliminará toda la información referente a esa categoría de la Base de datos.

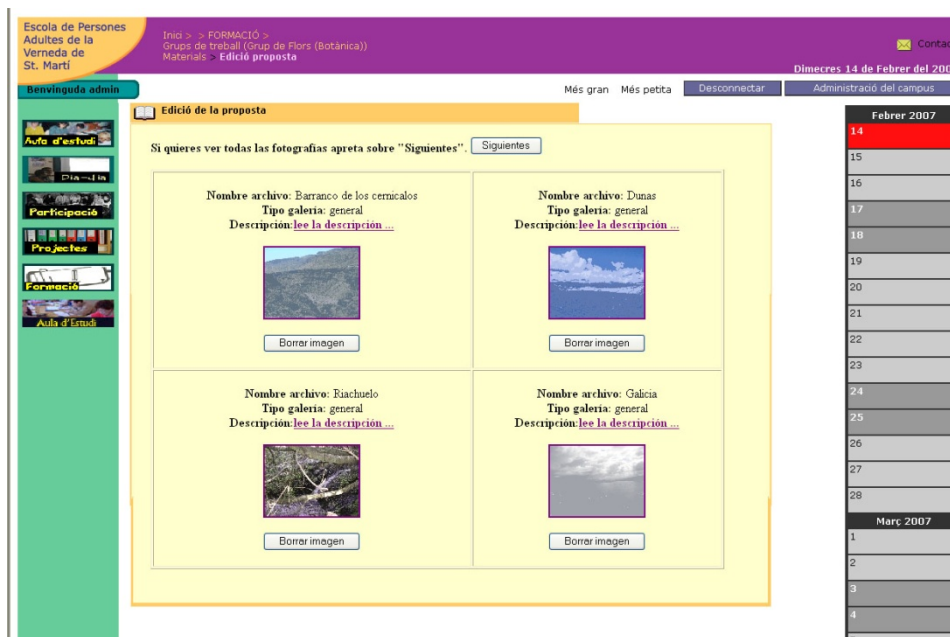
Figura 15: gallnicioAdmin.php



- **galeriaAdmin.php y galeria2Admin.php**

Estas páginas mostrarán al administrador, todas las imágenes contenidas en la categoría escogida. Cada imagen tendrá un botón llamado *"Borrar"* que permitirá mediante una consulta MySQL eliminar la imagen de la BD. Una vez eliminada el administrador será reenviado a la misma página donde podrá seguir viendo las siguientes imágenes por si desea eliminar alguna más.

Figura 15: galeriaAdmin.php



- **Borrar_imagen.php**

Script que borra, mediante una consulta mySql, la imagen de la Base de Datos correspondiente al id que le llega por parámetro.

Una vez borrada, envía al usuario a la galería con las 4 fotos que siguen a la eliminada.

- **Acciones de futuro:**

Este PFC, como se ha citado anteriormente, se encuentra dentro del proyecto APADIS que continuará una vez entregada la memoria. Por esa razón debemos indicar algunas de las acciones que se continuarán realizando una vez haya sido entregado el PFC.

- **Botones:** Añadir botones / opciones dentro del campus, a partir de los cuales el usuario y el administrador puedan ir directamente a los servicios creados de gestión de imágenes. En futuras comisiones mixtas se hablará de la posible inserción y creación de estos botones, según la preferencia de localización que los participantes deseen.

- **Workshops:** Una vez integrado, se realizará alguna sesión de familiarización con el nuevo servicio. De este modo, los usuarios podrán aprender a manejarlo rápidamente. Se mostrará como pueden utilizar el servicio de gestión de imágenes y su utilidad.

También se realizará una sesión de familiarización con el sistema Flickr.

- **Guías de ayuda:** Los participantes de las pruebas de usabilidad nos sugirieron que sería muy útil para ellos una guía en papel de apoyo, que explique paso por paso el funcionamiento de las tareas que se pueden realizar con el gestor.

Del mismo modo, una guía con las acciones que puede realizar el administrador.

- **Nombre scripts en castellano:** Cambiar los nombres de los scripts, al castellano de forma que indiquen mejor las acciones

que realizan. De esta manera cuando se integre la herramienta en el campus virtual de la escuela, la dirección que contenga el script será más clara. Pensar los nombres con el grupo de participantes de la escuela.

- **Botón "Examinar"**: Se sugirió que el botón "Examinar...", que aparece cuando el usuario debe buscar una imagen en su ordenador para que sea guardada, es poco claro ya que la palabra "Examinar" no indica realmente la acción que puede llevar a cabo el usuario. El botón debería contener el texto "Buscar imagen en mi PC". El problema es que debido a que el código para gestionar formularios en Html inserta el botón directamente en pantalla, no se puede acceder a su valor para ser modificado. Se estudiará si existe algún modo de modificación.
- **Cuenta Flickr**: Antes de integrar el gestor de imágenes en el AbeCampus, se creará una cuenta de Flickr para la escuela. Se tendrá que decidir el nombre del usuario y contraseña (éste será general para todos los usuarios) y el título que tendrá la página de la escuela.
- **Obtener Keys escuela**: una vez se haya creado la cuenta de la escuela, se harán los pasos necesarios para obtener las Keys para el correcto funcionamiento de la aplicación.

(...)

2. Modelaje visual

En un proyecto interdisciplinar, como es el APADIS, trabajan personas que pueden no entender conceptos técnicos de la Informática ya que no trabajan en ese ámbito. Por esa razón, mostrarles el sistema acompañado de modelos gráficos que lo expliquen resulta mucho más intuitivo.

Una definición de Modelaje visual es:

“Mapeo de un proceso del mundo real a un sistema de ordenador a partir de una representación gráfica.” [25]

La realización de los modelos que se mostrarán a continuación han estado basados en:

- Las descritas por el Unified Modeling Language UML.
- Las descritas por la metodología de Diseño Contextual.

2.1 Beneficios del modelaje visual

- **Captura Procesos Empresariales**

Utilizando la técnica de los casos de uso, el modelaje visual nos permite capturar procesos empresariales, definiendo los requerimientos técnicos del sistema desde el punto de vista del usuario.

- **Mejora la Comunicación**

Como ya hemos citado, el modelaje visual con su estandarización el UML permite una comunicación entre

trabajadores de diferentes ámbitos. Esto es beneficioso ya que estas personas pueden utilizar terminologías diferentes que provienen de sus estudios, tener una estandarización con la que poder trabajar todos por igual, permite que se puedan comunicar.

- **Reduce la complejidad**

Un sistema puede llegar a tener una gran cantidad de clases, entenderlas sin ayuda visual puede ser muy complejo.

El modelaje visual tiene diferentes técnicas que permite visualizar esta cantidad de clases a diferentes niveles de abstracción, siendo así más sencillo de comprender.

- **Define la arquitectura**

Permite capturar la arquitectura lógica del sistema, independientemente del lenguaje de programación utilizado.

- **Facilita la reutilización**

Al poder visualizar el sistema de forma gráfica, permite identificar partes independientes de éste, para poder ser utilizadas en otros sistemas. [26]

2.2 Que es el UML

“El Unified Modeling Language™ (UML™) es un lenguaje estandarizado para especificar, visualizar, construir y documentar los artefactos de un sistema software. Simplifica la complejidad del

proceso de diseño del software, creando un anteproyecto para la construcción" [27]

Estructura del UML

Este lenguaje incluye:

- Elementos del Modelo: conceptos y semántica fundamental.
- Notación: representación visual de los elementos del modelo.
- Normas: formas de utilizar la notación. [26]

Vistas y diagramas UML [28]

Area	Vista	Diagramas relacionados
Gestión del modelo	Vista de gestión del modelo	Diagrama de clases
Estructura	Vista estática	Diagrama de clases
	Vista de casos de uso	Diagrama de casos de uso
	Vista de implementación	Diagrama de componentes
	Vista de despliegue	Diagrama de despliegue
Dinámica	Vista de estados	Diagrama de estados
	Vista de actividades	Diagrama de actividades
	Vista de interacción	Diagrama de secuencia Diagrama de colaboración

Como podemos ver en la tabla, en la columna "Diagramas relacionados" hay algunos marcados en color y otros que están en blanco. Serán los marcados, los que han sido utilizados para la explicación de nuestro sistema. Debido a que la herramienta implementada no es muy grande, y no se ha utilizado un lenguaje orientado a objetos, los demás diagramas no son necesarios.

Los diagramas que ejemplifican la vista de interacción son interesantes para entender como el usuario interacciona con el sistema pero se ha creído más conveniente reflejar esta interacción utilizando el modelo de diseño contextual llamado Modelo Secuencial

2.2.1 Diagramas de casos de uso

Estos diagramas ejemplifican de forma visual cuales son los servicios (casos de uso) que proporciona nuestro sistema. Nos ayuda a capturar los requerimientos del sistema, detectando cuales serán las funcionalidades que el usuario necesitará y con que sistemas externos debemos conectar para que los servicios funcionen.

Los diagramas que a continuación se mostrarán vienen definidos por:

- o **Actores** : ya sea una persona que utiliza el sistema o un sistema externo.



- **Relaciones entre los casos de uso:** son asociaciones entre las diferentes actividades que se pueden realizar en un caso de uso.

En nuestro caso hemos utilizado las siguientes:

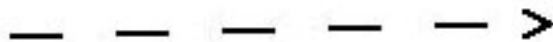
- **Comunicación**

Indica una interacción entre un caso de uso y un actor. Si la línea tiene una flecha su punta indica el flujo de la interacción.

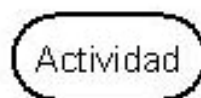


- **Inclusión**

Es cuando una actividad de un caso de uso necesita incluir otra actividad para poder ser utilizada. La punta de la flecha indica la dirección de la actividad que tiene que haber sido utilizada.

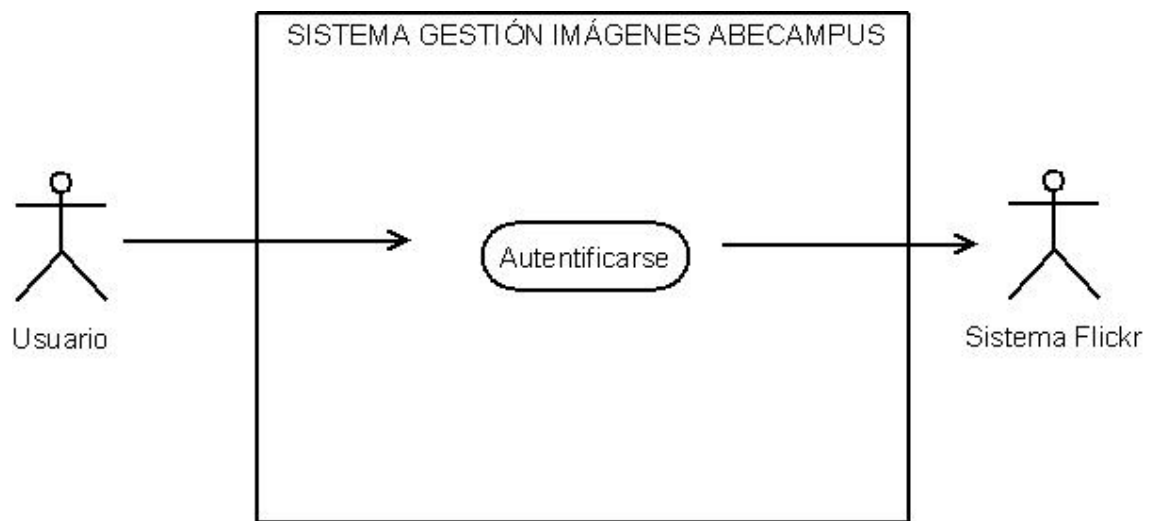


- **Funcionalidades:** los casos de uso pueden estar constituidos por una o varias funcionalidades o actividades que el actor puede llevar a cabo. Estas vienen ejemplificadas por una elipse y la descripción de su funcionalidad dentro.



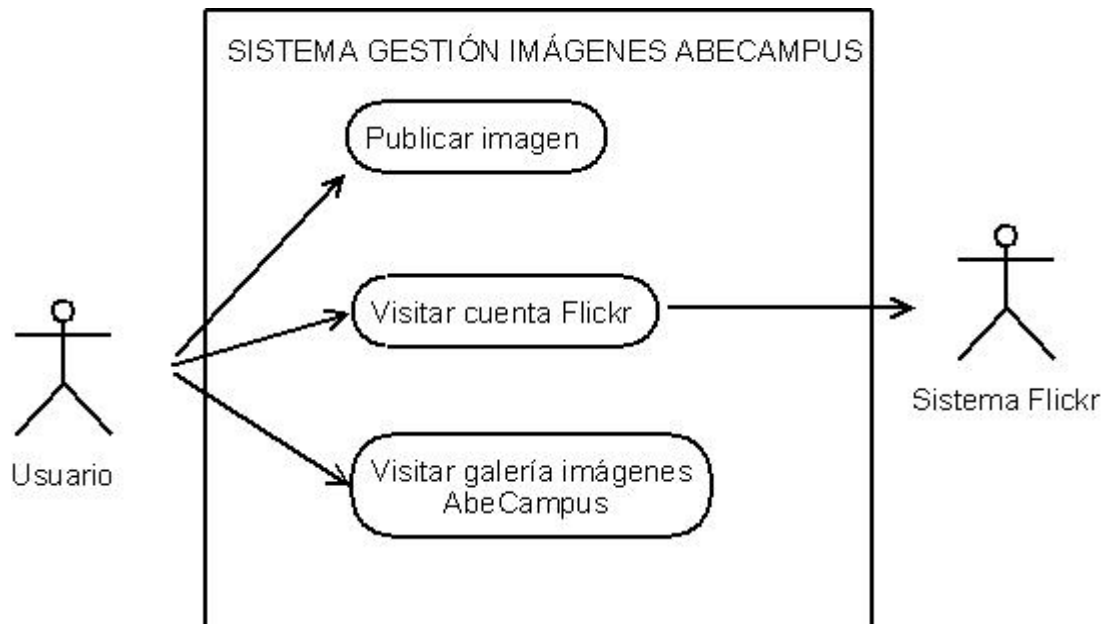
2.2.2 Diagramas de casos de uso que ejemplifican el sistema de gestión de imágenes del AbeCampus

Caso de uso: Autenticación



El usuario deberá autenticarse para poder utilizar el sistema. Si el usuario decide llevar a cabo esta acción el sistema conectará con Flickr y éste mostrará su página de autenticación.

Caso de uso: Opciones generales del usuario

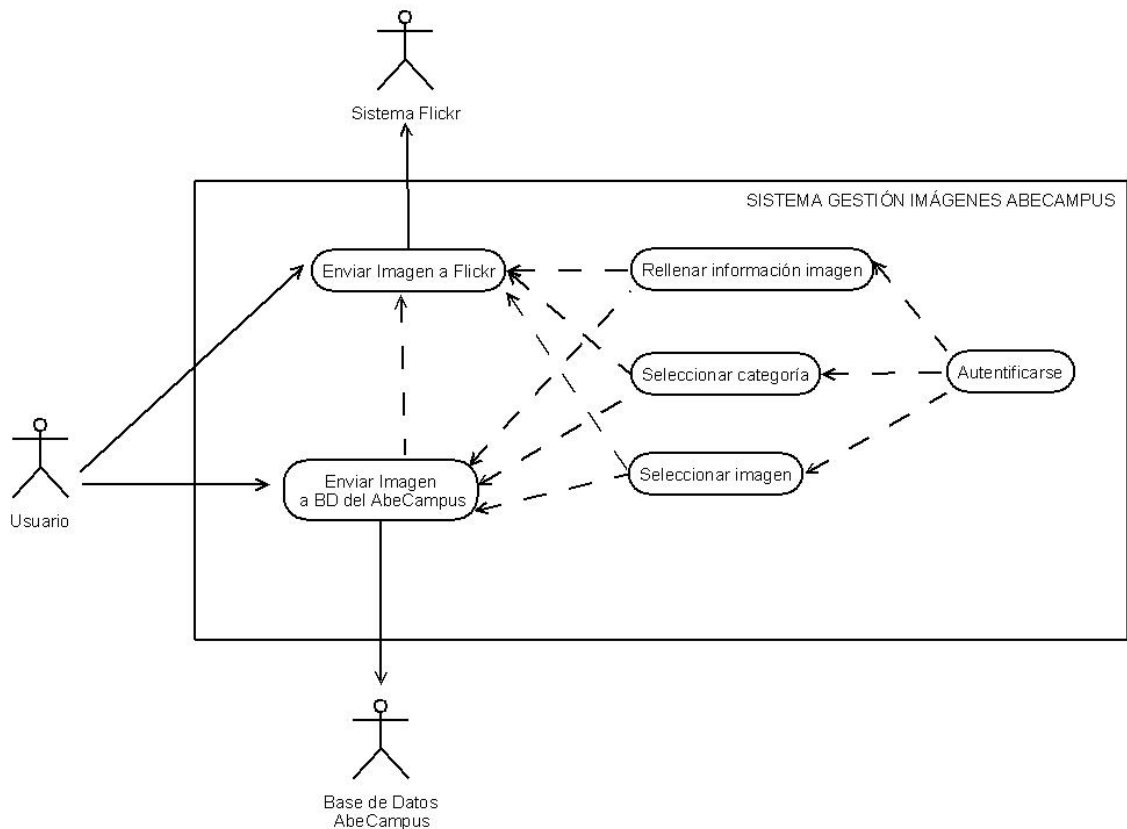


El usuario puede decidir hacer 3 funcionalidades básicas en el sistema de gestión de imágenes del Abecampus.

Las funcionalidades son:

- **Publicar una imagen:** le dejará guardarla en el sistema y si lo desea enviarla a Flickr.
- **Visitar la cuenta de Flickr:** permite que el usuario conecte con el Sistema de Flickr para visualizar la cuenta de Flickr de la escuela.
- **Visitar galería de imágenes AbeCampus:** permite que el usuario acceda a la galería donde se encuentran catalogadas todas las imágenes que han publicado los usuarios.

Caso de uso: Publicar una imagen



Si el usuario decide publicar una imagen tiene dos opciones, la de enviar una imagen a la base de datos del AbeCampus y la de publicar su imagen en Flickr (esta depende de la primera).

Para poder llevar a cabo esas actividades, previamente el usuario debe haber rellenado los campos de información de la imagen, seleccionado una categoría y la imagen que desea publicar.

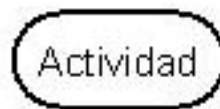
Previamente a estas funcionalidades debe haber realizado el caso de uso de Autenticación.

2.2.3 Diagramas de Actividades

El diagrama de actividades nos servirá para entender las diferentes actividades que puede hacer el usuario en el sistema, el orden en que las puede realizar y las decisiones que puede tomar.

El diagrama que a continuación se mostrará viene definido por:

- **Actividades:** son aquellas actividades que el usuario podrá llevar a cabo haciendo uso del sistema. Estas vienen ejemplificadas por una elipse y la descripción de su funcionalidad dentro.



- **Ramificación o Fusión:** se lleva a cabo cuando hay una división de flujo alternativos (significa que el usuario puede elegir entre diferentes opciones) a esto se le llama Ramificación (Branch). También hay la posibilidad que diferentes actividades lleguen a la misma opción, a esto se le llama Fusión (Merge) Simbolizado por un rombo vacío.



- **Barra Fork y Join:** se utiliza esta barra cuando se quiere unir hilos concurrentes de ejecución. La barra que junta los hilos se denomina barra de Join, la que los separa se llama barra de Fork.

Viene simbolizada por una barra negra.



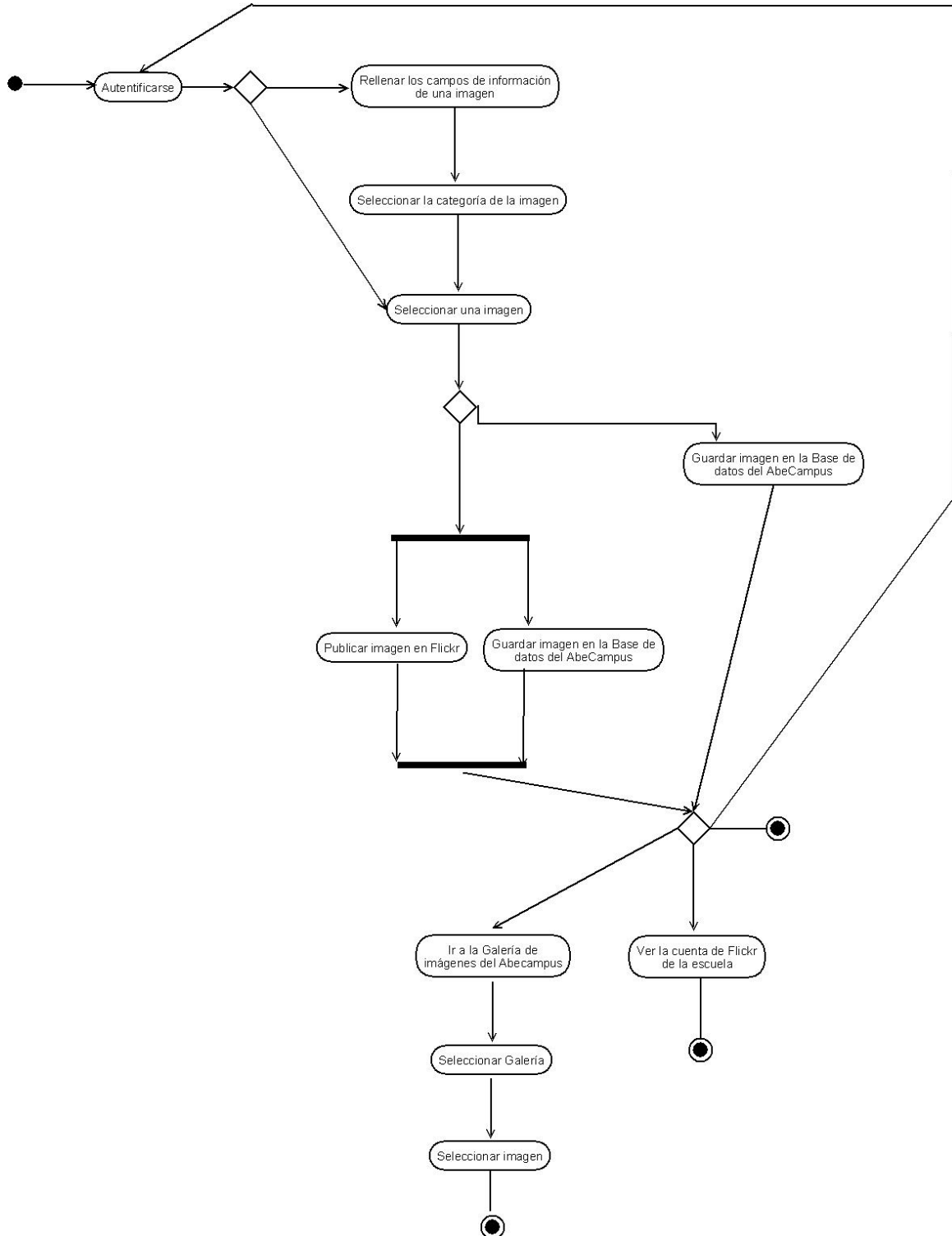
- **Flujo de la ejecución:** indica la dirección del flujo de las actividades.



- **Inicio y final:** símbolos que señalan el inicio y final de las actividades que puede realizar el usuario en el sistema. El inicio viene simbolizado por un círculo negro y el final por un círculo negro dentro de uno blanco.



2.2.4 Diagrama de Actividades que ejemplifica el sistema de gestión de imágenes del AbeCampus.



Lo que este diagrama simboliza es lo siguiente:

El usuario debe comenzar autenticándose, después de esto tiene dos opciones: rellenar unos campos de información que describirán la imagen o saltarse esos pasos y seleccionar una imagen. De nuevo el usuario puede realizar dos opciones: guardar la imagen en la base de datos del AbeCampus, o llevar a cabo esa opción y además enviar la imagen a la cuenta de la escuela de Flickr.

Una vez ha realizado una de esas dos opciones, tiene la posibilidad de nuevo de elegir: pueden haber finalizado sus actividades, puede querer ver la cuenta de Flickr, puede volver a autenticarse y repetir las actividades anteriores o puede ir a la galería de imágenes del AbeCampus.

Si realiza esta última actividad, deberá elegir una categoría de la galería y después seleccionar la imagen que finalmente desee ver.

2.3 Metodología de diseño contextual

Esta metodología se centra no tan sólo en un usuario, sino en el contexto de trabajo, de grupo social, donde éste se encuentra. La herramienta se está construyendo para un grupo de trabajo concreto, en este caso las personas mayores que van a la escuela de la Verneda. Por esa razón, el sistema tiene que dar un soporte real al trabajo que realizan estas personas.

El contacto que se ha mantenido con los usuarios a lo largo del proyecto nos ha servido para conocer en que contexto de trabajo se encuentran, y para conocer el grupo de personas que pueden trabajar con el sistema.

2.3.1 Modelización del trabajo – modelo de secuencia

Esta modelización nos ayudará a visualizar el trabajo que los usuarios pueden llevar a cabo. Tener en cuenta el orden de las operaciones que un usuario tiende a ejecutar con el fin de realizar su objetivo es importante para analizar los problemas con los que se puede encontrar. Identificar estos problemas es útil para poder ofrecer una ayuda al usuario cuando éste interactúe con el sistema. Así es como se detectará que mensajes de error y páginas de ayuda es necesario mostrarle. [11]

Las características de este modelo son:

- Representar el orden en el que ocurren las acciones.
- Revela la estructura temporal del trabajo.
- Revela los disparadores (triggers) de cada evento.
- Da información de bajo nivel útil para tomar decisiones de diseño.

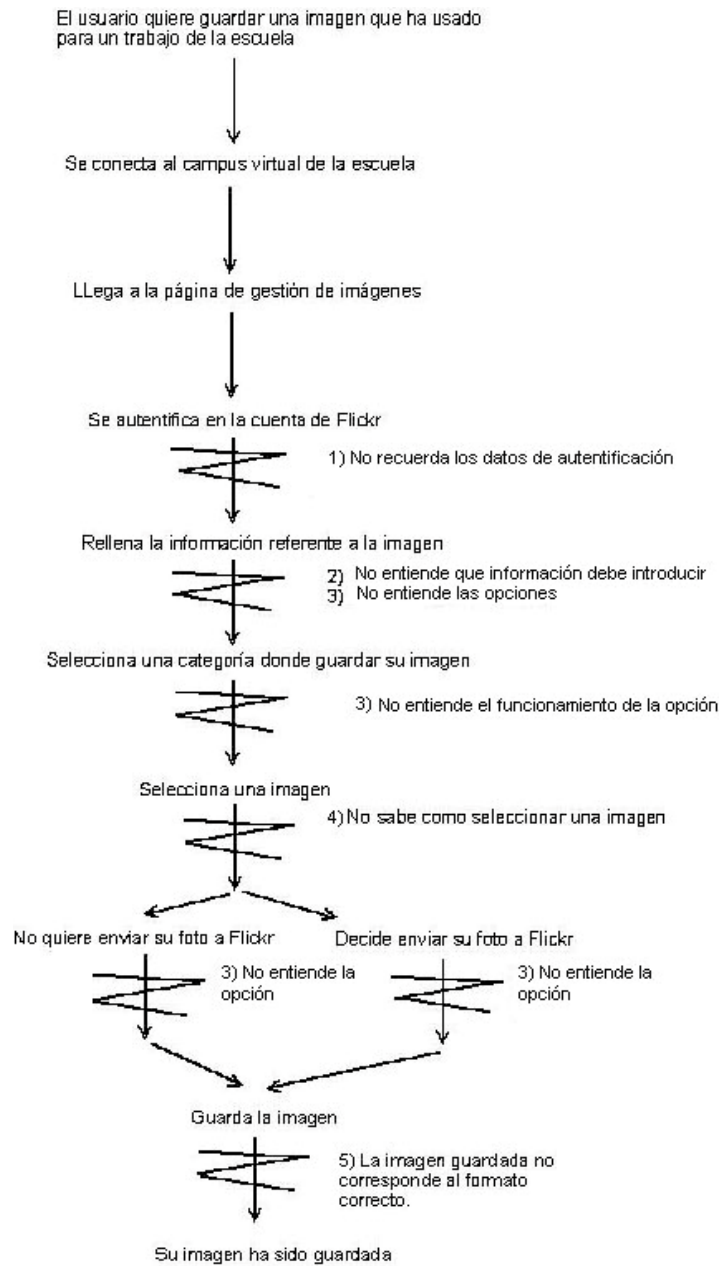
El modelo representa:

- Los objetivos conseguidos por la secuencia.
- Los pasos de acción.
- Detalla las acciones reales, su orden, bucles, ramas y problemas que aparecen.

2.3.2 Modelo de secuencia del sistema

A continuación el siguiente modelo describirá el orden de acciones que un usuario debe realizar si desea utilizar el servicio principal del

sistema, guardar una imagen en el AbeCampus y si lo desea publicarla en Flickr.



Se han numerado los problemas con los que el usuario se puede encontrar en el transcurso de sus actividades. Detectar estos problemas ha servido para encontrar soluciones que ayuden al usuario a finalizar su objetivo con éxito.

Las soluciones a estos problemas son las siguientes:

- 1) **El usuario no recuerda los datos para autenticarse:** para solucionar este problema se utilizará una misma palabra que sirva como nombre de usuario y contraseña. Estas se podrán encontrar en el campus virtual de la escuela para alumnos que no las recuerden.
- 2) **No entiende que información debe introducir:** Para solucionar este problema se facilitará una página de ayuda que explique el funcionamiento de la página. Además si el usuario no rellena algún campo de información no será un problema para que se envíe la imagen correctamente.
- 3) **No entiende las opciones:** Para solucionar este problema se facilitará una página de ayuda que explique el funcionamiento de la página.
- 4) **No sabe como seleccionar una imagen:** Para solucionar este problema se facilitará una página de ayuda que explique el funcionamiento de la página.
- 5) **La imagen guardada no corresponde al formato correcto:** se mostrará una página con el mensaje de error al usuario, indicando cuales son los formatos correctos de imagen para el sistema.

B/ Cuestionario Ejemplo de cuestionario que reúne las partes de Orientation script, Background questionnaire y Posttest questionnaire:

La finalidad de este cuestionario es obtener la máxima información sobre las necesidades de los usuarios del campus virtual de la escuela. Se les mostrará un nuevo servicio que se quiere añadir en el campus para mejorarlo. Este servicio servirá para que puedan gestionar todas las imágenes que utilizan a lo largo de su aprendizaje en la escuela. Como verán a continuación, podrán guardar sus imágenes dentro de una galería de fotografías contenida dentro del campus y publicar sus imágenes en Internet si así lo desean.

El test que le facilitamos nos ayudará a estudiar de manera estadística, los problemas y sugerencias que nos faciliten. Esto nos servirá para poder mejorar el servicio que les estamos construyendo.

Los datos facilitados serán anónimos y utilizados sólo en este estudio. Nos interesa la información general, y no deben apurarse si no entienden algún paso de este cuestionario ya que para ello estaremos ayudándoles.

- **Datos personales de los usuarios:**

- **Sexo:** Hombre Mujer

- **Edad:** 50 a 59 60 a 64 65 a 69 70 a 74 más de 75

- **Antes de jubilarme me dedicaba a:**

- **Tiempo que lleva estudiando en la escuela:**

Menos de 6 meses 6 – 9 meses 1 – 2 años 3 – 4 años más de 5 años

- **Grupos en los que ha estudiado/participado en la escuela:**

- Informàtica Inicial Informàtica avançada Les dones i les TIC
 Botanica Parques Naturales Pobles del món Anglés
 Grup de Flors Grup de pàgines web Internet

- **Se utilizar un ordenador :** Sí No

- **Lo utilizo desde:**

- **Utilización de Internet:**

- Cada día Alguna vez por semana Alguna vez al mes
 Alguna vez al año Casi nunca Cuando vengo a la escuela
 No lo uso porque no lo entiendo

- **Utilización del campus de la escuela:**

- Cada día Alguna vez por semana Alguna vez al mes
 Alguna vez al año Casi nunca Cuando vengo a la escuela
 No lo uso porque no lo entiendo Entraba, pero ahora no funciona bien

- **Se utilizar imágenes/fotografías con el ordenador :** Sí No

A continuación, opinarán sobre algunos aspectos del sistema mostrado:

- **Respecto a guardar y publicar una fotografía:**
- **¿Les parece dificultosa la idea de tener que autenticarse (entrar nombre y contraseña) para enviar una foto a Internet?**

Sí No

- ¿Entienden todos los campos/opciones que deben rellenar?

Campo	Sí	No	Lo cambiaría por
<u>Nombre</u>			
Descripción			
Palabras clave			
Categoría			
Imagen			
Enviar esta fotografía a Flickr			
Botón " Guardar"			

- ¿Les parece correcto que la imagen se publique en su cuenta de Flickr, sólo si aceptan la casilla de envío?

Sí No

- ¿Entienden los mensajes que se les ofrece?

Mensaje	Sí	No	Lo cambiaría por
<i>Tu foto ha sido guardada correctamente si deseas volver a enviar una foto aprieta sobre "Volver".</i>			
<i>Si quieres ver todas las fotografías aprieta sobre "Galería"</i>			

<i>Si quieres ver tu fotografía en Flickr aprieta sobre el siguiente "Link"</i>			
<i>El archivo que subiste no es una imagen válida. Comprueba si tu archivo es del tipo: jpeg,gif o png. ¡Gracias!</i>			

- **Respecto a la galería de imágenes del Campus:**
- **Indique el grado de dificultad que ha tenido al elegir la galería de grupo para ver las imágenes:**

Muy difícil	1	2	3	4	5	Muy sencillo

- **¿Entienden que al apretar encima de una fotografía esta se mostrará en su tamaño original?**
 Sí No
- **¿Está de acuerdo con los datos que se muestran de la fotografía?**

Dato	Sí	No
Nombre archivo		
Tipo archivo		
Tipo galería		
Descripción		

- **¿Entiende como moverse a través de la galería?**

Movimiento	Sí	No
Ver Siguientes		
Ir hacia atrás		
Volver al Inicio		

- **Páginas de Ayuda:**

- **¿Entiende la información de ayuda que se proporciona de los siguientes campos?**

Campo	Sí	No	Lo cambiaría por
<u>Nombre</u>			
Descripción			
Palabras clave			
Categoría			
Imagen			
Enviar esta fotografía a Flickr			
Botón " Guardar"			

- **¿Entiende la información de ayuda acerca de la Galería?**

Sí No

Les agradezco el tiempo dedicado a la cumplimentación de este cuestionario, sus respuestas serán de gran ayuda para la elaboración y mejora de este servicio.

Muchas Gracias

C/ Task scenario. Ejemplo de Task scenario utilizado en uno de los workshops realizados.

Representación de la tarea de subir una imagen al campus de la escuela y a Flickr



Quiero subir una fotografía de mi viaje a Canarias para la clase “Pueblos del mundo”, así todos mis compañeros la podrán ver. Ahora en el campus de la escuela podemos guardar imágenes, ¡voy a hacerlo!

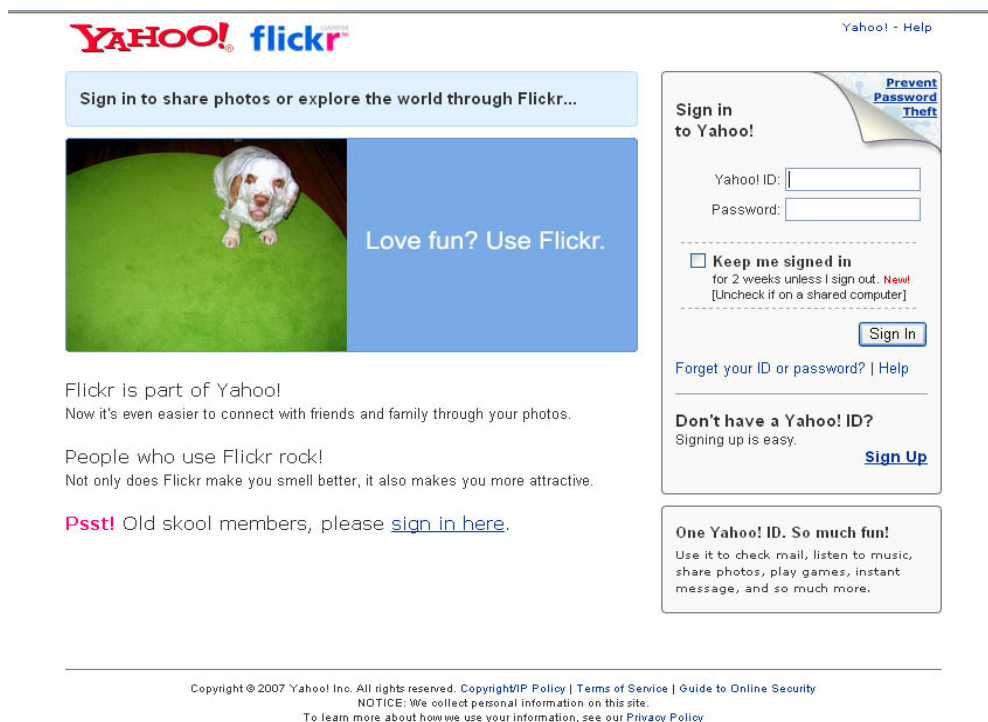


Para enviar la foto iré a un ordenador que tenga Internet y entraré a la página del campus de la escuela. Hasta encontrar la página que me dejará subir mi fotografía.

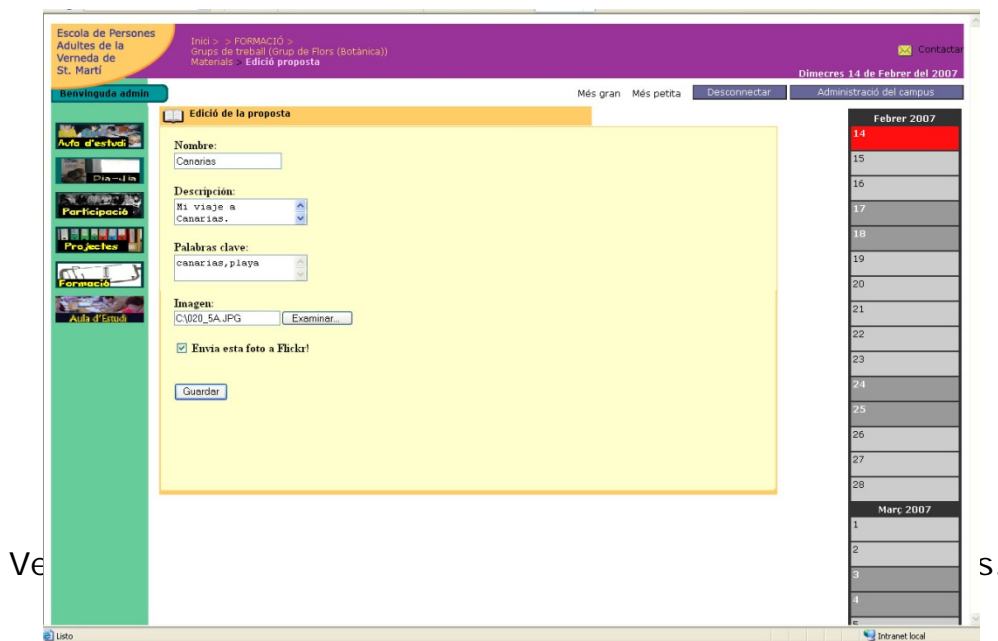


- Si quiero mi fotografía puede salir en una página de Internet que se llama Flickr. Esta página contiene fotografías de millones de personas de todo el mundo y mi fotografía también puede estar allí!

Para eso en la página que se muestra a continuación, pondré el mismo nombre (Yahoo ID) y contraseña (password) que utilizo cuando entro al campus de la escuela.



Una vez haya puesto mi nombre y contraseña veré la siguiente página.

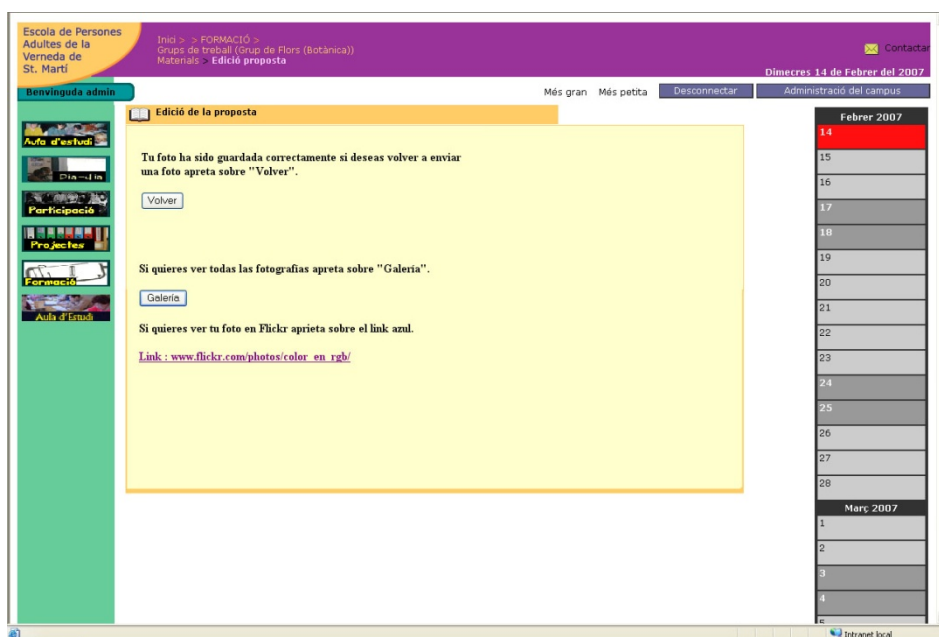


En el primer campo donde pone "Nombre" tengo que poner el nombre con el que quiero titular mi fotografía (Ej.: Canarias). En "Descripción" escribo una pequeña descripción de mi foto (Ej: Mi viaje a Canarias). En "Palabras clave" pongo una lista corta de palabras separadas por comas que describan mi foto (Ej: canarias, playa). En "Imagen", utilizo el botón "Examinar" para buscar donde tengo guardada mi imagen dentro del ordenador y la selecciono.

Si quiero que la imagen se suba a Flickr, aprieto sobre la casilla, así se subirá a Internet.

Si no quiero, y quiero que solo se guarde en el campus de la escuela no aprieto sobre la casilla.

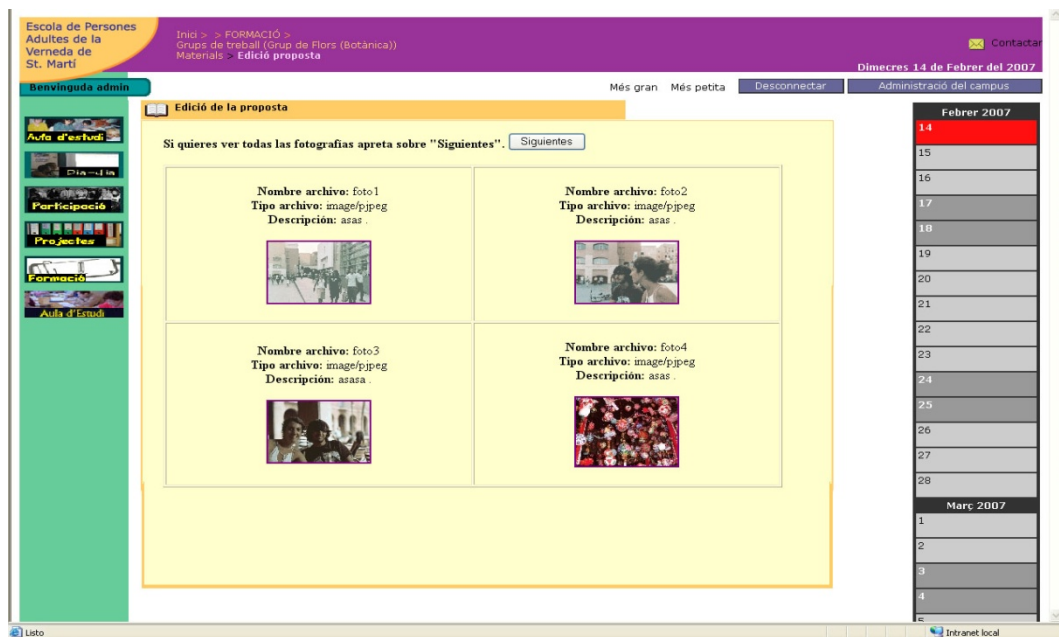
Una vez está todo correcto aprieto sobre el botón "Guardar" y veré la siguiente página.



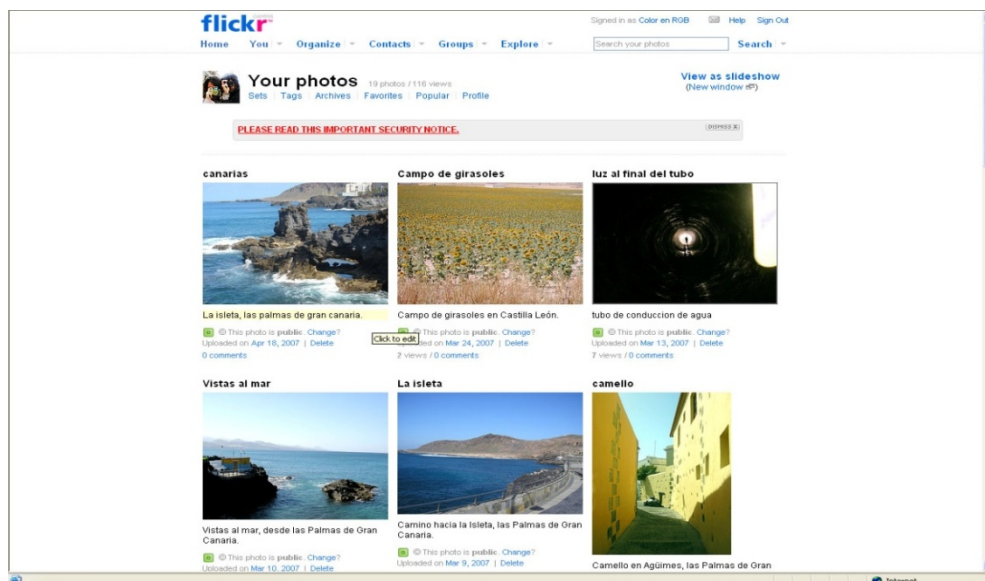
Si quiero volver a enviar otra foto apretaré sobre "Volver" y veré de nuevo la página anterior.

Si quiero ver la galería de fotos del campus aprieto sobre "Galería".

Si quiero ver mi fotografía en Flickr aprieto sobre la frase subrayada en azul. Si he apretado sobre "Galería" podré acceder a las fotografías de la Galería, si no veo mi imagen entre las 4 primeras, iré apretando sobre el botón "Sigüientes" hasta encontrarla. Me fijo en el nombre de las fotos y en la imagen en miniatura. Una vez la encuentre aprieto sobre la imagen en miniatura y podré verla! Si aprieto sobre cualquier imagen en miniatura también podré ver las imágenes que han subido mis compañeros de escuela.



Si aprieto en el "Link" de Flickr podré ver mi imagen en la página web de Flickr de la escuela.



Como vemos la primera imagen donde pone "Canarias" es la nuestra!
Si la queremos ver en grande solo debemos apretar sobre ella.



¡ Ahora cualquier amigo o familiar
podrá ver mi imagen en Internet entrando
a Flickr!
¡ Lo hemos conseguido!

D/ Extracto del informe sobre las diferentes técnicas de usabilidad aplicadas a la integración de *Wordpress* a *ABE Campus*.

Pruebas de usabilidad

El procedimiento que se ha llevado a cabo para la evaluación está basado en las pruebas de usabilidad. Estas pruebas se basan en la observación y análisis de cómo un grupo de usuarios reales utiliza o entiende el sitio web, anotando los problemas de uso que se encuentran, que se obtienen gracias a las preguntas realizadas por los evaluadores, para poder solucionarlos posteriormente.

La ventaja que ofrecen estas pruebas frente a otro tipo de evaluaciones es que, por un lado es una demostración con hechos reales, por lo que sus resultados son más fiables, y por otro lado, porque posibilitan el descubrimiento de errores de diseño difíciles de descubrir mediante otras evaluaciones teóricas.

Así pues, este tipo de evaluación se ha llevado a cabo con un grupo de ocho personas con diferentes grado de conocimiento (Véase en Anexo las características de éstas) en la escuela de adultos La Verneda de Sant Martí, en Barcelona.

Para la realización de estas pruebas se ha reservado un aula de esta escuela y se ha convocado a estos usuarios, que finalmente serán los usuarios reales del blog, para poder hacer los diferentes test llevando a cabo pruebas en la aplicación.

Las pruebas han consistido en la visualización del blog por parte de los usuarios. Una vez se ha explicado a las personas presentes el proceso que se va a llevar a cabo, se procede a enseñar las tareas más representativas de la aplicación. En cada paso de estas tareas se van haciendo preguntas a los usuarios del tipo ¿el tipo de letra y tamaño de este título es adecuado?, ¿se necesita demasiada precisión para pulsar este botón?, ... (Véase la prueba de usabilidad).

Resultados de la evaluación

Los resultados de la evaluación hecha sobre el blog implementado han sido bastante satisfactorios, puesto que han corroborado que las directrices utilizadas para la creación del entorno web son bastante válidas para que dicha herramienta sea accesible para las personas mayores. No obstante, la aplicación no es totalmente perfecta y adecuada para sus usuarios, ya que en la evaluación se ha determinado que algunos aspectos concretos hay que rediseñarlos o cambiarlos para que el blog pueda ser completamente accesible para las personas a las que va destinado.

Por lo tanto, como ya se explicó en el capítulo teórico sobre las directrices, las pautas definidas son válidas para iniciar el diseño y la creación de un entorno web dirigido a personas mayores, sin embargo, siempre hay que llevar a cabo una evaluación práctica para determinar las últimas modificaciones para que la aplicación sea totalmente adecuada y accesible para los usuarios finales.

Partes a mejorar en el blog

Una vez hechas las pruebas de usabilidad, se ha determinado que hay varios aspectos a mejorar, puesto que los miembros evaluados así lo expresaron. Las partes que se deberían mejorar para que la aplicación sea adecuada son las siguientes:

- Cuando se escribe un documento, existe la posibilidad de adjuntar un archivo, ya sea imagen, archivo de texto,...Para poder buscar este archivo hay que pulsar un botón que contiene el texto “Examinar” (Véase en la Figura 15 de la página 55). Dicho texto, la mayoría de los usuarios evaluados, creen que debería cambiarse por otra palabra tal como “Buscar”, puesto que indicaría mejor la tarea que va a realizar.
- Aunque existe un documento en la categoría “Bienvenida” que explica, resumidamente, los pasos que hay que seguir para realizar las tareas básicas en el blog, se ha determinado que debería existir un documento más extenso de ayuda sobre las posibles tareas que se pueden realizar en el blog con esquemas e imágenes para poder consultarlo cada vez que sea necesario.
- Existe un problema a la hora de discernir la letra del fondo de la pantalla en el caso de la barra de opciones que se encuentra en la interfaz de administración (Véase Figura 12 de la página 53). Por lo tanto, se debería cambiar el color de la letra para solucionar este problema de solapamiento entre contenido y fondo.

Por último, destacar que hay aspectos que les han parecido satisfactorios. Estos detalles, como todos los que se han creado durante la creación del blog, están diseñados siguiendo las directrices que se han formulado en el apartado 4.2.1. *Sumario de directrices*. Las más destacadas son las siguientes:

- Especificar que el formato del texto, que no sean títulos, sea de tamaño 14, con tipo de letra no condensada y con un interlineado doble para que no haya problemas de solapamiento.
- Evitar hacer muchos desplazamientos por pantalla limitando el número de noticias publicados en una página.
- Evitar que los colores como el amarillo, verde o azul se solapen. De esta manera, se evitan confusiones a la hora de diferenciar los distintos contornos.
- Diferenciar el color del fondo con el texto para que no haya problemas a la hora de leer diferentes documentos.

Prueba de usabilidad para la evaluación del blog:

1. VER UN DOCUMENTO DEL GRUPO DE TRABAJO NEO

- Pulsar enlace bajo el título de “Grupos” que se denomina “Neo”
¿Se localiza bien en la barra lateral los enlaces de “Grupos de trabajo”?
¿El tipo de letra y el tamaño es adecuado?
- Observamos todos los documentos que hay dentro de este grupo.
¿El tipo de letra y su tamaño es adecuado?
¿Hay alguna dificultad en diferenciar la letra del fondo?
- Buscamos el ejercicio trabajado en clase y abrimos el documento numeros.doc
¿Se encuentra problemas al abrir el documento?
¿Es un inconveniente que se abra en una nueva ventana?

2. CREAR UNA DOCUMENTO DONDE SE PONDRÁ EL TUTORIAL SOBRE CAPAS DEL PHOTOSHOP EN INFORMÁTICA AVANZADA

- Para ello hemos ir a identificarse dentro de la sección de administración.

¿Se localiza bien esta opción?

¿Creen que se debería tener otro nombre que indicara mejor su función?

¿Se entiende que para modificar o crear un documento se debe identificar?

- Pulsar en la barra superior de opciones “Escribir”.
- A continuación pulsar “Escribir entrada”.
- Poner un título a la entrada y escribir el texto.

¿Se entienden los pasos?

- Buscar y subir el documento del tutorial de photoshop.

¿Es difícil realizar la tarea de insertar el documento Word del tutorial?

- Seleccionar la sección a la cuál va a pertenecer: informática avanzada.

¿Se localizan los grupos de trabajo?

¿Se entiende por qué se hace esta clasificación?

- Pulsar “Publicar” y el documento estará en el blog.

3. CREAR UN COMENTARIO SOBRE EL TUTORIAL DE CAPAS DEL PHOTOSHOP

- Seleccionar el grupo de trabajo que da Sergio de informática avanzada.

¿Se encuentran fácilmente los grupos de trabajo?

¿Creen que hace falta precisión de ratón para acceder a una sección del blog?

- Buscamos el documento donde está el tutorial sobre photoshop.

- Piensan que hay que desplazarse demasiado por la pantalla?

- Pulsar el enlace “Comentarios” que aparece debajo del documento.

¿El tamaño del enlace es adecuado?

- Bajar hasta un cuadro de texto donde escribimos el comentario.

- Pulsar “Guardar Comentario”

- El botón es suficientemente grande?

¿Se entienden bien los pasos?

4. MODIFICAR EL TRABAJO QUE JOSE HIZO SOBRE EL TAJ MAHAL

- Buscar el documento sobre el Taj Mahal que Jose hizo en Pueblos del Mundo.

¿Se sabe encontrar?

- Pulsar el enlace “Editar” que se encuentra debajo del título del documento.

¿Se localiza el enlace fácilmente?

- Modificar o añadir lo que se considere necesario.

- Pulsar la opción “Guardar”.

¿El botón “Guardar” es suficientemente grande?

5. BUSCAR DOCUMENTOS MEDIANTE EL BUSCADOR

- En la barra lateral, posicionar el cursor bajo el título “Buscar”.

¿Se encuentra fácilmente la barra del buscador?

- Escribir la palabra ejercicio.

¿Se entiende que se debe escribir texto para buscarlo por el blog?

- Pulsar el botón “Aceptar”.

¿El botón es suficientemente grande?

Cuestionario pasado en las pruebas de usabilidad:

DATOS PERSONALES

1. ¿Qué edad tiene?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Entre 50 y 55 años | <input type="checkbox"/> Entre 56 y 60 años |
| <input type="checkbox"/> Entre 61 y 65 años | <input type="checkbox"/> Entre 66 y 70 años |
| <input type="checkbox"/> Entre 71 y 75 años | <input type="checkbox"/> Más de 75 años |

2. Es usted...

- Hombre
- Mujer

3. ¿Cuál ha sido su profesión en el pasado?

4. Suponiendo que es usted estudiante de la escuela La Verneda, señale el grupo o los grupos de trabajo a los cuales pertenece.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Neolectores | <input type="checkbox"/> Pueblos del mundo |
| <input type="checkbox"/> Alfabetización | <input type="checkbox"/> Parques naturales |
| <input type="checkbox"/> Certificado | <input type="checkbox"/> Flores (botánica) |
| <input type="checkbox"/> Informática inicial | <input type="checkbox"/> Mujeres de TIC |
| <input type="checkbox"/> Informática avanzada | <input type="checkbox"/> Páginas web |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

DATOS EXPERIMENTALES

5. ¿Sabe utilizar el ordenador?

- Sí
- No

6. ¿Para qué utiliza el ordenador?

- Crear documentos (Word)
 - Buscar información
 - Comunicarse
 - Otros
-

7. ¿Cuántas horas a la semana lo utiliza?

- Ninguna
- De 0 a 2 horas
- De 2 a 5 horas
- De 5 a 10 horas
- 10 horas o más

9. ¿Saben lo que es un blog?

- Sí
- No

10. ¿Han utilizado o accedido alguna vez a un blog?

- Sí
- No

9.4a Propuestas de mejoras del campus. Documento-resumen de los resultados de la recogida de información mediante las técnicas comunicativas

PROPUESTAS DE MEJORA DEL CAMPUS

A/

Grupo de discusión de *Parques*

Lo más importante (y previo) es:

- *que los ordenadores funcionen bien.*
- *que todas las personas tengan la clave de acceso.*
- *que se sepa utilizar el Campus.*
- *que todo sea fácil de utilizar.*

1. Facilitar la forma de subir y colgar información. Que sea tan fácil como cuando se trabaja desde el Omnia.
2. No queda claro si es mejor que los materiales se suban por grupos o individualmente.
3. Que hubiera una forma de "acceso directo" al grupo correspondiente.
4. Posibilidad de hacer trabajos colaborativos: que más de una persona puedan participar en un mismo material desde Internet. ¿Quién tiene posibilidades de hacer cambios? ¿Hasta que punto esto es una opción abierta? Que existan "espacios de acceso libre" y otros de "acceso privado".
5. El Campus debe permitir utilizar todas las herramientas/programas con las que se trabaja en la Escuela.
6. Potenciar la dimensión comunicativa y colaborativa que se lleva a cabo en las aulas:

- a. Espacio donde contactar con profesores/colaboradores para resolver dudas (correo electrónico con profesores/colaboradores).
- b. Espacio donde poder formular preguntas/dudas en general (foro).
- c. Posibilidad de contactar entre 2 personas de un mismo grupo: (correo electrónico con otros participantes)

Tener siempre un "espacio de apoyo". Además de estas tres vías de resolver dudas, puede existir también un espacio de "preguntas frecuentes" donde se recojan las dudas más habituales.

B/

Grupo de discusión niveles iniciales

Aspectos generales:

A favor

- a) A pesar de que les resulte difícil, una vez que han aprendido un poco y se les ha quitado el miedo, les gusta mucho y les gustaría hacer más sesiones.
- b) Es muy importante que se explique antes cómo funciona para no tener tanto miedo. Es muy importante que haya siempre alguien de apoyo para que vaya indicando los pasos a seguir.
- c) Si de una sesión a otra hay alguna cosa que se les olvida, si estamos con una compañera/o nos lo puede recordar: va bien poder entrar con los compañeros.

- d) Que los propios participantes puedan incorporar cosas al Campus es muy interesante.

Dificultades generales

- e) Una cosa que confunde mucho es el saber si hay que "picar" una vez o dos.
- f) Hay algunos problemas con el vocabulario, tanto con el que se utiliza para ir dando las explicaciones como con el que aparece en el Campus. Algunos ejemplos son: "página web", "ventana", "administrar", "data de baixar", "colgar", "pegar", ...
- g) No queda muy claro

Aspectos concretos del Campus

1. Acceso:

- a. Lo del DNI no es un problema porque siempre se lleva encima.
- b. Que la contraseña sea Verneda, está bien, porque es fácil de recordar.

Es muy importante tener un acceso personalizado y que el "ordenador les reconozca".

2. El diseño en general está bien, resulta atractivo y se entiende.

Sólo se comentó que quizás se deberían hacer un poco más grandes los iconos.

3. El Calendario es una herramienta útil porque ayuda a saber qué es lo que se va haciendo en la Escuela.

4. Está bien que tanto el Calendario como los iconos de la izquierda estén fijos.

5. No queda muy claro cuando nos encontramos con un link a Internet, dentro de los materiales.

6. La herramienta del navegador "atrás" y "adelante" aunque a veces confunde un poco es muy utilizada para moverse por el Campus.

7. Avisos

- a. La herramienta de los avisos también es bastante útil, pero los pasos para poner un aviso son un poco complicados: ¿por qué hay que poner un título y hacer "nou avís", y ya después poder poner el texto del aviso?
 - b. La acción de "Administrar" (forums, avisos) no queda muy clara ni el significado ni donde está ubicada.
 - c. La fecha en el espacio de avisos está pensada en el formato dd/mm/aaaa, que no es el que se utiliza en las aulas.
 - d. Confunde que en los avisos, una vez colgados: sólo se vea el título y no se vea el nombre de la persona que lo ha colgado.
7. La ruta (paht) que aparece en la parte superior de la pantalla para poder moverse por los diferentes espacios es muy útil y se entiende bien. Los colores están bien pero quizás iría mejor hacer esa letra un poco más grande.

C/

Observación

- Colaboradores con perfil "Administrador"
1. Simplificar el proceso de colgar materiales:
 - a. Demasiados campos a rellenar
 - b. Es muy lento
 - c. No sigue unos pasos claros.
 - d. Hay problemas a veces porque caduca la sesión.

 2. Herramienta de **"taulell de participació"**: no queda claro a qué se refiere, ¿en qué sentido la participación? ¿cómo se puede participar.
 - a. Parece un foro pero después no tiene el formato interactivo.

 3. La herramienta **"Diàlegs de l'escola"** es algo más clara y fácil de utilizar. Sólo son confusas algunas cuestiones de vocabulario como por ejemplo que a adjuntar un documento se le llame "Annexe". El botón "Navegar" o "Examinar" ayuda a entender que es una herramienta para adjuntar documentos. Es útil que aparezca el nombre y la fecha por defecto.

 4. Hay que solucionar el problema de "actualizar": esto hace que perdamos el hilo para ver si los mensajes que hemos enviado quedan registrados.

 5. Está bien que aparezca toda la oferta de formación en la escuela, aunque tengamos que buscar porque así podemos conocer todo lo que se hace.

6. Simplificar el proceso de añadir personas participantes a un grupo.
7. Hay algunos iconos confusos: ¿por qué aparece una @ para referirse links? ¿Por qué aparece un interrogante para abrir un menú? (parece que sea una herramienta de ayuda) ¿Por qué aparece una cadena para referirse a una página web?
8. Sería mejor que los PDF se abrieran en otra ventana.
9. El Aula d'Estudi es un espacio interesante.

D/

Grupo de discusión sin ordenadores

1. Necesidad de facilitar el acceso para poder utilizar el campus como herramienta pareja a las actividades de formación, que sea un apoyo.
2. Para que esto se realice, es necesario disponer de material de apoyo, algún tipo de guía del Campus, para poder sacarle el máximo partido. Esto incluye una guía para la matriculación, dado que los colaboradores son un pilar muy importante para el proceso de matriculación de tantos participantes.
3. Se ha potenciado hasta ahora mucho el Campus como espacio de formación, es necesario poder potenciarlo también como espacio lúdico.
4. Queremos poder previsualizar los cambios para que no tardemos tanto en ver si lo hemos hecho bien.

5. Simplificar el número de pasos para realizar tareas (subir materiales, añadir participantes...)
6. Sustituir en la medida de lo posible el vocabulario técnico por otro más comprensible.
7. Cambiar los iconos de Participación, Día a Día, Proyectos, Formación y Aula de Estudio para hacerlos más llamativos y que inviten a la navegación utilizándolos.

9.4b Informe de mejoras expuesto en el portafolio del proyecto APADIS: Líneas de trabajo estratégicas y recomendaciones prácticas

2.3. mejoras técnicas implementadas en el software

A partir de toda la información recogida durante las comisiones de participantes y especialmente, durante el trabajo de campo, se han llevado a cabo las mejores técnicas. Las mejoras realizadas en el ABECAMPUS se pueden clasificar en tres grupos: (i) vocabulario, (ii) navegación, y (iii) gestión del día a día del Campus. En primer lugar, presentamos un resumen de las mejoras. Después, mostramos el listado completo de las mejoras realizadas, seguido de la presentación que se hizo de dichas mejoras en la última reunión de la comisión de participantes, que fue la versión validada. Finalmente, explicamos el proceso técnico que se ha seguido en el desarrollo de las mejoras. Es importante resaltar que las mejoras realizadas no han tenido como objetivo cambiar totalmente el ABECAMPUS, sino mejorar algunos aspectos que dificultan el acceso diario al mismo y por tanto su uso. ABECAMPUS siguió un proceso muy participativo de diseño, tiene actualmente una utilización muy extendida en Àgora, y no sería en absoluto aconsejable un cambio completo, ya que dificultaría su uso.

2.3.1. MEJORAS EN CUANTO A VOCABULARIO (TEXTUAL Y VISUAL)

Las mejoras realizadas intentan que ABECAMPUS “hable” un lenguaje más cercano a las personas mayores, tanto visual como textual. El vocabulario técnico de Internet resulta difícil de entender para personas mayores que quieren estar en las nuevas tecnologías. Por ejemplo, palabras como “adjuntar” y “administrar” resultan poco comprensibles, mientras que otras palabras más cercanas al día a día de las personas mayores, como “gestionar” son más comprensibles. En APADIS hemos intentado traducir el vocabulario técnico a palabras de las personas mayores. Otro aspecto relacionado con el vocabulario que se ha mejorado ha sido el formato de las fechas. En Internet, la fecha de los documentos se puede mostrar en una gran variedad de formatos. Ejemplos son DD/MM/AA o MM/DD/AA. La última corresponde más al mundo anglosajón. En APADIS, la versión de fechas más cercana a las personas mayores es la primera, pero hemos sustituido las dos cifras del mes por el nombre completo, porque resulta más fácil y rápido de entender.

El vocabulario de un Campus virtual no solo está compuesto por palabras, sino también por imágenes. Mejorar algunos aspectos del lenguaje icónico del Campus también es importante para mejorar la usabilidad y accesibilidad del ABECAMPUS. Las mejoras realizadas han intentado utilizar iconos cercanos a las personas mayores, y con una utilización lo más consistente posible. Como se muestra más adelante, los iconos asociados a documentos se corresponden con aquellos programas que se utilizan para visualizarlos. Por ejemplo, los documentos Word o PowerPoint llevan asociados los iconos de los programas instalados en los ordenadores de la asociación para visualizarlos y trabajar con ellos. Este diseño icónico ha sido consistente, para intentar minimizar problemas cognitivos (los iconos sólo se aprenden una vez).







Para asegurar que los cambios que se introducían al respecto seguían los criterios de las personas mayores participantes en el proyecto, como hemos introducido en el apartado 1.5.2., se organizó una reunión específica con algunas personas mayores con las que se valoró y discutió la siguiente propuesta:

Acciones por realizar (Pendientes de reunión con participantes):

6. Mejora del vocabulario del campus:

- a. Administrar: “crear fòrum”, “nou avís”, etc.
- b. Tornar amunt: “Inici de pantalla”.
- c. Unificar el nombre de las acciones y hacerlas más entendibles.
- d. Adjuntar: “Afegir document”, “Afegir enllaç”.

7. Diferenciar los diferentes materiales: se diferencian mediante los iconos.

- a.  → Este icono identifica un documento Word (cuando se guarda como .doc)
- b.  → Este icono identifica un documento PowerPoint (cuando se guarda como .ppt)
- c.  → Este icono identifica un enlace a una página Web de Internet
- d.  → Este icono identifica un documento al que no reconoce la extensión.
- e.  → Este icono identifica un documento htm (es como una página Web subida al servidor de la escuela).
- f.  → Este icono identifica un documento Acrobat (cuando se guarda como .pdf)

Nota: Si hay dificultad en identificar alguno, proponer mejora.

8. Iconos de la izquierda del campus son confusos (agrandarlos o modificarlos):

- a. Dia a dia: “Actualitat”.
- b. Participació: se entiende, pero una alternativa es “Activitats”.
- c. Projectes: se entiende.
- d. Formació: “Grups de treball”, “Cursos”, “Assignatures”,...
- e. Aula d’estudis: “Materials d’ajuda”.

9. **La acción “Administrar” de los foros y avisos no queda clara:** se ha modificado según las diferentes acciones que realiza, como por ejemplo: “Crear foro”, “Nuevo aviso”, “Administrar foro”, etc.

10. Adaptar los formatos de las fechas (foros):

- a. Nuevo formato: numero_dia_mes/nombre_mes/año.
Ejemplo: 17/Septiembre/2007

Nota: ya se ha modificado en algunos casos.

Durante toda la reunión las personas participantes identificaron esta propuesta con lo que se había ido recogiendo durante todo el trabajo de campo: recordaban las conversaciones en las que se había identificado que, por ejemplo, se decía que era difícil identificar las diferentes funciones vinculadas al botón “Administrar”. Se veía muy claro que todas las aportaciones y propuestas habían salido de las personas participantes y lo valoraban como un aspecto positivo.

Las personas participantes que asistieron a la reunión tenían muy claro que no hablaban por ellas mismas si no que lo hacían en nombre de todas las personas participantes vinculadas al proyecto. Por este motivo estaban de acuerdo con la mayoría de aspectos que se proponían.

Solo se comentaron dos cosas.

- En el apartado de acciones a realizar, en el punto 3 que trata de los iconos, para diferenciar los diferentes materiales, decían que la propuesta estaba bien, pero que tuviéramos en cuenta de que no tenían que ser iconos opacos, tenía que verse muy claro (es decir que no sean discretos, que estén remarcados)
- Otra cosa que decían es en los iconos de la izquierda. Decían que estaban de acuerdo en agrandarlos todos e introducir algunos cambios en algunos de ellos:
 - o Proponían pasar de "dia a dia" a "Actualitat"
 - o Creían que el icono de "Participació" era mejor dejarlo como estaba, ya que si ponemos "Activitats" no englobamos todo lo que se puede hacer en la entidad, como por ejemplo estar en la comisión del OMNIA. Así que este botón ellos lo dejaron tal y como estaba.
 - o “Projectes”: Se entiende
 - o “Formació”: Ven más adecuado que se cambie por la palabra "cursos"
 - o “Aula d'estudi”: propusieron cambiarlo por “Materials d'ajuda”.

Todas estas propuestas fueron posteriormente implementadas en el software, junto con el resto de mejoras que se detallan a continuación.

2.3.2. MEJORAS EN CUANTO A NAVEGACIÓN

Las mejoras que se clasifican dentro de navegación incluyen solucionar dificultades de las personas mayores en gestionar ventanas e interactuar en el ABECAMPUS de manera consistente.

Un problema del ABECAMPUS que se identificó es que la inconsistencia de los enlaces; algunos se cargan en páginas nuevas, mientras que otros lo hacen en la misma página o actual. Los participantes de APADIS acordaron que se cargaran los enlaces en páginas nuevas, y éste ha sido el criterio seguido.

Otro problema de la versión de ABECAMPUS previa a APADIS era su acceso. La página principal visualizaba el botón Entrar en una posición que no era fácil de usar a las personas mayores que utilizan resoluciones menores que 1024X768. Aunque esta resolución está muy extendida, las personas mayores pueden utilizar resoluciones inferiores para ver mejor el contenido de la pantalla, y a menor resolución, mayor necesidad de hacer un desplazamiento vertical.

Desplazarse verticalmente es un problema para las personas mayores, por dificultades en el uso del ratón. Para intentar mejorar esta situación, una decisión acordada entre el equipo del proyecto y los participantes fue desplazar el botón Enviar de su posición actual a un lado, derecho o izquierdo, para intentar evitar el desplazamiento.

Otro problema de navegación solucionado en APADIS era un mensaje de información al usuario que se mostraba en pantalla después de subir un documento al Campus. Este mensaje intentaba informar al usuario sobre el estado del proceso de subida del fichero, pero en realidad se mostraba una vez el documento ya había sido guardado en la base de datos. Este problema se ha solucionado de dos maneras: modificando el código de la funcionalidad concreta, y mejorando el mensaje por si alguna vez se mostrara, ya que es difícil prever el uso real de un Campus para personas adultas que es utilizado a diario.

2.3.3. MEJORAS EN LA GESTIÓN DEL DÍA A DÍA EN EL ENTORNO VIRTUAL

Muchos problemas de gestión del Campus día a día están asociados con lentitud en el acceso, dificultades en su acceso y pérdida de documentos. Algunos de éstos escapan del alcance técnico de APADIS. Sin embargo, es importante señalar que no todas las mejoras de APADIS son técnicas, sino también pueden venir de una mejor

comprensión del funcionamiento técnico del Campus por parte de los profesores, participantes y colaboradores de la entidad. Y esto es esencial en un contexto tan social, dinámico y participativo como en la asociación de personas participantes Ágora. Estos problemas se trataron en las comisiones con los participantes y entre los miembros del proyecto, para intentar hacer propuestas prácticas.

El hecho de que los documentos se pierdan es debido a un proceso automático para mejorar el rendimiento del servidor y de la base de datos. Este proceso se puede solucionar haciendo copias de seguridad del material de manera periódica, lo cual también facilita recuperar información si ha habido otros problemas como caídas del servidor.

Las dificultades de acceso al Campus pueden ser debidas a muchos aspectos, desde que un participante no ha sido dado de alta en la base de datos, y por tanto no tiene ni usuario ni contraseña; a la velocidad de la conexión a Internet de la persona que se conecta, o a la carga del servidor en ese momento. Estos aspectos técnicos se fueron explicando de manera gradual en las comisiones del proyecto, con el objetivo de que el mayor número de participantes y las personas formadoras de la entidad fueran conscientes y de que entre todos encontráramos una solución práctica a los problemas. Para que un participante pueda entrar en el Campus es necesario que las personas al cargo de la administración del Campus le den de alta, y esta funcionalidad ya está implementada en ABECAMPUS. Otro tema tratado fue la implementación de un sistema de resolución de dudas. Sin embargo, la mejor comprensión de los aspectos técnicos del Campus indicó que el Campus ya incorporaba una sección de foros, que podría ser utilizada para este objetivo.

El listado completo de las mejoras realizadas en APADIS en el ABECAMPUS se muestra a continuación:

- Todos los documentos enlazados se cargan de manera consistente en una página nueva.
- Se ha cambiado la situación del botón “Enviar” de la página inicial para evitar el desplazamiento vertical.
- Se ha mejorado el vocabulario, de forma que sea más familiar a las personas mayores.
- Se utilizan iconos familiares para distinguir documentos
- Se mejora la visualización de los iconos de la parte izquierda del Campus
- Se adapta el formato de las fechas al sistema DD/Mes/AAAA
- Se soluciona el error de actualización

- Se han realizado discusiones con los participantes para que tengan mejor comprensión de los aspectos técnicos relacionados con el acceso al Campus.

Presentamos aquí el resumen de estas mejoras técnicas, en la versión tal y como fueron presentadas en la última reunión de la comisión y de esta manera, una vez validadas, incorporadas en el software:

The slide is titled "Mejoras: en el uso" and lists the following improvements:

- Pantalla principal
- Consistencia en abrir archivos
- Un vocabulario menos técnico
- Iconos más significativos para diferenciar materiales
- Fechas que se entiendan más
- Visualización de iconos
- Mejoras en el mensaje de "actualización"

The slide includes a header with "GTI", "Group de technologies interactives", and "www.tecn.upf.es/gti". The footer contains logos for "Membre de:" (with logos for UJI and XITGT) and "Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008".

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

...pantalla principal

Antes



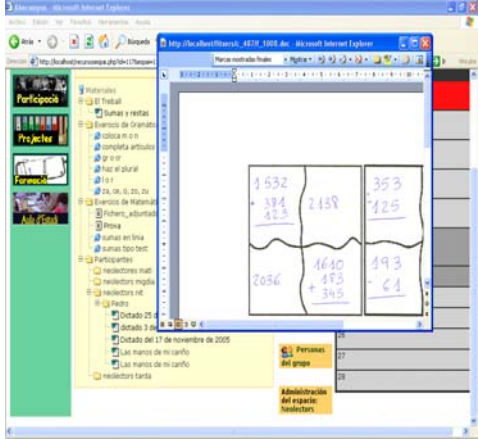
Ahora



Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

Consistencia en abrir archivos



- Todos los archivos se abren en una nueva ventana
- Antes, algunos sí y otros no

Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

Un vocabulario menos técnico

Escola de Persones Adultes de la Verneda de St. Martí

Inicio > FORMACIÓ > Neolectors (Neolectors)

Lunes 17 de Diciembre del 2007

Més gran Més petita Desconnectar Administració del campus

[Administrar Material]

[Crear avis]

[Crear fórum]

Membre de: ITGT

Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

Iconos para diferenciar materiales

Escola de Persones Adultes de la Verneda de St. Martí

Inicio > FORMACIÓ > Neolectors (Neolectors)

Lunes 17 de Diciembre del 2007

Més gran Més petita Desconnectar Administració del campus

[Administrar Material]

[Crear avis]

[Crear fórum]

Membre de: ITGT


Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

Fechas que se entiendan más

- Antes: 17/11/2007
- Ahora: 17/Noviembre/2007, y está unificado

⚠ Aviso	Fecha alta	Fecha baja	
Nuevas carpetas	17/Noviembre/2005	26/Noviembre/2005	Acciones... ▾

Membre de:  ITGT Group de tecnologies interactives

Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

Visualización de iconos



Más grandes

Más comprensibles

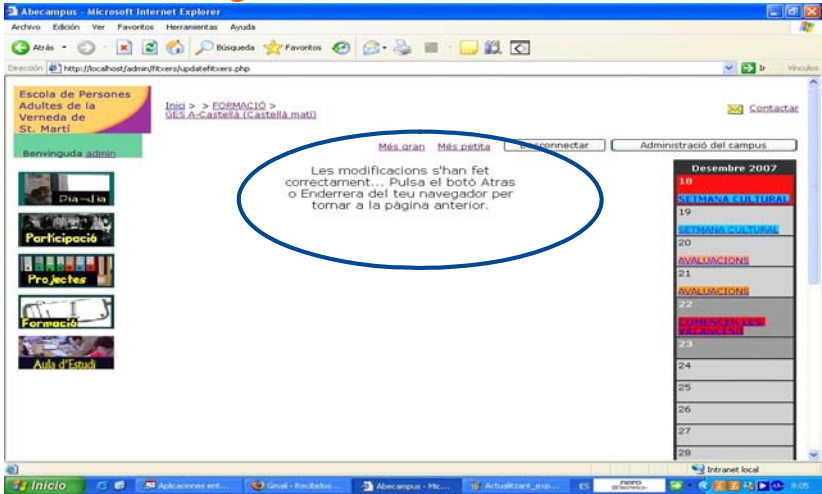


Membre de:  ITGT Group de tecnologies interactives

Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

Mensaje de "actualización"



Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

Mejoras en la comprensión del funcionamiento


- **El campus va muy lento hoy...**
 - Nuestra conexión a Internet
 - Hora punta: a las 00.00 o las 12.00
 - Estado del servidor y base de datos
- **A veces desaparecen cosas...**
 - No hemos encontrado razón técnica, pero si humanas
 - La base de datos es gigantesca, y siempre está creciendo!
 - Hay que intentar que no engorde

Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

...comprensión del ABE CAMPUS

- **Que se pueda trabajar con los materiales**
 - Si el ordenador tiene instalado los programas
- **Un sitio de resolución de dudas**
 - El ABE CAMPUS tiene forums, vamos a utilizarlos

Membre de:  Group de tecnologies interactives

Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

GTI Group de tecnologies interactives www.tecn.upf.es/gti

...comprensión del ABE CAMPUS

- **Que todo el mundo tenga acceso**
 - Primero hay que haber creado un usuario; acordarnos de la contraseña ... o volverlo a hacer
- **La sesión ha expirado, caducado**
 - Siempre hay que hacer DESCONECTAR antes de CERRAR

Membre de:  Group de tecnologies interactives

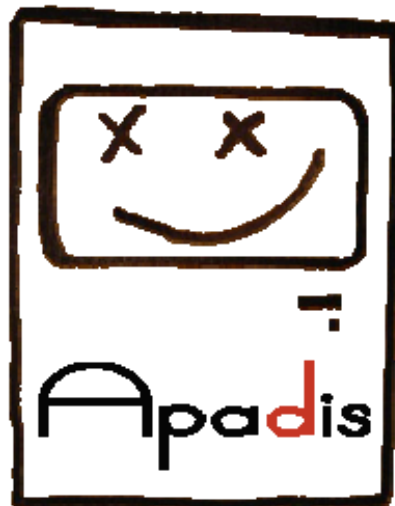
Comisión de APADIS, 11 de Febrero de 2008

2.3.4. REALIZACIÓN TÉCNICA DE LAS MEJORAS

Para realizar todas estas mejoras trabajamos con una versión offline del ABECAMPUS. Esta versión era una copia exacta tanto de la interfaz como del contenido de la versión online. Todas las mejoras y cambios se realizaron en la versión offline, y se mostraron en las comisiones para su aprobación. Además de los resultados del trabajo de campo realizado, todo este proceso fue iterativo, ya que se realizaron comisiones mensuales. Todas las mejoras se comprobaron con dos navegadores, Internet Explorer y Mozilla Firefox. Ambos son los más utilizados en los ordenadores de la entidad.

9.5 Pautas para el trabajo de campo del proyecto APADIS.

PAUTAS PARA EL TRABAJO DE CAMPO



TÉCNICAS DE RECOGIDA DE DATOS

MARCO DE APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS

Las técnicas nos permiten recoger aquellos datos que posibilitan contrastar las hipótesis y alcanzar los objetivos del proyecto. En nuestro caso concreto, lo que pretendemos en esta fase del proyecto es:

- Sistematizar los parámetros de la interacción persona-ordenador adecuados a la población mayor.
- Identificar las estrategias que aplican las personas mayores para acceder y navegar por la información presentada en diferentes formatos y herramientas de comunicación.
- Incluir la voz de las personas mayores (usuarios finales) en el proceso de desarrollo de un software adaptado para su educación formal y del tiempo libre.

Para ello, en esta primera fase realizaremos técnicas comunicativas de recogida de información:

- 2 Grupos de discusión comunicativos.
- 1 Observación comunicativa.

Así como un:

- Análisis automático de la accesibilidad del software existente "ABE CAMPUS" (de acuerdo con las recomendaciones de las *Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 1.0*).

ASPECTOS BÁSICOS A TENER EN CUENTA

Los principales pasos para desarrollar el trabajo de campo son:

A. Primer contacto

El contacto con las personas que participarán en el trabajo de campo lo realizará la Asociación Ágora a fin de que éstas conozcan los objetivos del proyecto a partir de personas que ya conocen. De este modo además, se garantizará que éstas cuenten en todo momento con un punto de referencia en el centro al que asisten a fin de que puedan realizar cualquier aportación al proyecto cuando lo consideren oportuno.

Desde el primer momento hay que explicar con claridad:

- Por qué nos hemos dirigido a ellos/ellas, para qué pedimos su colaboración y la importancia que tienen sus aportaciones y participación para el desarrollo de la investigación.
- Los motivos que nos han llevado a investigar en este campo.
- Los objetivos del proyecto APADIS.
- En qué consiste la metodología comunicativa crítica y, en concreto, en qué va a consistir la técnica que vamos a realizar.
- Qué son los factores exclusores y transformadores y por qué los analizamos.

B. Una vez que las personas deciden su participación

Se ha de decidir con ellas la hora y el lugar de encuentro, priorizando lo que sea más cómodo para la/s persona/as participante.

C. El día en que se lleva a cabo el grupo de discusión comunicativo o la observación comunicativa.

Hay que ser puntuales y tener todo el material preparado (grabadora, pilas/batería cargada, papel, bolígrafo, etc.). Recomendamos probar antes la grabadora. Hemos de preguntar al o la participante si tiene algún inconveniente en ser grabado/a para facilitar la transcripción de las emisiones. Respetando lo que decida. En el caso de grabación, es preferible pedir que se apaguen los teléfonos móviles ya que producen interferencias en ésta.

Debemos explicar muy bien el objetivo del proyecto y de la técnica a las personas que participen en ésta. Enumerando además la totalidad de los temas que se van a abordar para que la persona participante en el trabajo de campo tenga visión de conjunto del proyecto y pueda plantear cualquier duda, en el caso de que las hubiera a fin de resolverla.

Previo a la realización de la técnica hemos de rellenar la ficha pertinente a cada una de ella (ver Anexos) con datos como: año de nacimiento, género,

procedencia, ocupación, conocimientos tecnológicos, fecha de realización de la misma, etc.

Posteriormente, debemos explicar la confidencialidad de los datos, por ejemplo explicando que no se utilizará su nombre ya que utilizaremos un sistema de codificación específico.

El **tiempo** de duración de las técnicas no está estipulado y vendrá marcado por las personas participantes. Aunque podemos tener como indicador un margen que puede ir desde 60' a 90' para los grupos de discusión comunicativos y el tiempo que dure la actividad para la observación comunicativa.

GRUPO DE DISCUSIÓN COMUNICATIVO

Breve descripción

El objetivo del grupo de discusión comunicativo es llegar a consensos para la generación conjunta de conocimiento científico y la transformación del contexto a través del diálogo igualitario.

Éste ha de ser preferiblemente un grupo natural formado por personas que ya se conozcan y que tengan un nexo en común. Se recomienda por lo tanto que se realice en un lugar cercano para ellas.

A diferencia de los grupos de discusión tradicionales la persona investigadora es una persona más en lo que se refiere a su participación en el grupo, no una persona extraña al grupo, que en categoría de “experta” deba conducirlo.

La dinámica de los grupos de discusión comunicativos no se basa en el saber hacer de una persona experta sino en reconocer la interacción y el diálogo de todas las personas participantes de donde surge un conocimiento más exhaustivo y riguroso de la realidad.

Orientaciones específicas

Hemos de tener presente que quienes investigan han de integrarse en el grupo, siendo unas o unos participantes más. El grupo va orientando el diálogo y es muy importante que la persona que investiga deje que el grupo sea el protagonista del diálogo.

En este sentido, quien aplique la técnica tiene un papel de coordinador participante. Es decir, además de evitar que la conversación derive hacia temas que se salgan de los objetivos acordados o que alguna persona monopolice el diálogo, debe animar a que participen todas las personas, reconducir el debate hacia los temas prioritarios, así como introducir ideas e informaciones que aporten nuevas perspectivas al debate.

Guión

I- PERFIL: Grupos naturales de personas mayores con o sin discapacidades participantes en procesos de educación formal o del tiempo libre.

1. **GRUPO DE DISCUSIÓN COMUNICATIVO 1:** Formado por miembros de alguno de los grupos de trabajo que funcionan en la Escuela de Personas Adultas a la que pertenece la Asociación Ágora.

2. **GRUPO DE DISCUSIÓN COMUNICATIVO 2:** por personas de niveles iniciales (alfabetización, neolectores y certificado) que utilizan o han utilizado el campus virtual: ABE-Campus.

II- PREGUNTAS:

(1) Experiencia previa

- ¿Desde cuándo utilizáis las TIC? ¿Cómo se ha producido vuestro acceso a las TIC (a través de la escuela, individualmente)?
- ¿Qué tecnologías conocéis y para qué las usáis? ¿e Internet?
- ¿Manejáis el campus virtual? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Para qué? ¿Cuál es vuestra valoración (puntos fuertes y puntos débiles)?

(2) Necesidades e intereses

(Proyectamos en una pantalla el sitio y vamos accediendo a los diferentes espacios a medida que transcurre el diálogo)

2.1 En general:

 Organización del contenido y tipo de contenido:

- ¿Qué se puede encontrar en el campus? ¿Es fácil de localizar? ¿El camino para llegar a los contenidos es sencillo?
- ¿Os gustan los espacios del campus?
- ¿Es fácil colgar contenidos? ¿Y recuperarlos?
- ¿Todo el contenido está disponible? ¿Cómo se presenta (Word, pdf, texto, imágenes...)?

 Diseño visual

- ¿Gusta?
- ¿El diseño de la página ayuda a orientarse en ella? ¿Ayuda a diferenciar la información? ¿Se lee bien? Etc.

■ Herramientas disponibles:

Descripción de las herramientas disponibles tanto a nivel de gestión de la información como de comunicación. Tratar específicamente unas y otras.

2.2 De cada herramienta:

Análisis de puntos fuertes y puntos débiles de las diferentes herramientas desde el punto de vista de su uso.

2.3 Nuevas necesidades e intereses:

■ Contenido/Acceso y gestión del contenido:

- ¿Qué otras utilidades podría tener el campus virtual? ¿Qué más podría ofrecer?
- ¿Les gustaría incorporar otras herramientas (se pueden comentar algunas que no tengan actualmente)?

■ Gestión del entorno:

- ¿Qué pueden hacer como participantes?
- ¿Les gustaría poder gestionar más cosas del entorno? ¿Cuáles?

OBSERVACIÓN COMUNICATIVA

Breve descripción

La característica principal de la observación comunicativa es la unión del carácter observador y el dialógico:

- A diferencia de otras modalidades de observación, en la comunicativa se consensúa previamente con las personas observadas los procedimientos de la técnica (para ello, éstas conocen los objetivos de la misma y así participan de ella).
- Durante ésta (siempre que no se entorpezca la actividad observada), puede establecerse un diálogo entre la persona que observa y la observada para concretar aspectos de interés.
- Siempre después de la misma se comenta con la persona los aspectos observados para interpretarlos conjuntamente consensuar las interpretaciones y conclusiones extraídas de la observación.

Esta técnica, a diferencia de los grupos de discusión comunicativos, permite la observación directa de las competencias, habilidades y necesidades de las personas mayores en su entorno natural. Se pueden explicitar competencias que la persona desarrolla, a la vez que se recogen apreciaciones sobre su conducta habitual, sus actitudes, interpretaciones, habilidades, elementos característicos del lenguaje no verbal, etc. Por ejemplo, muchas veces realizamos tareas en el ordenador y no nos planteamos cómo las hemos hecho, ni cómo cambiamos de registro lingüístico en función de la persona con la que estamos hablando, etc.

Para su correcta aplicación se requiere recoger previamente una serie de aspectos a observar y todo aquello que se considere oportuno. Por ello, para el proyecto APADIS hemos realizado un guión en el que se detallan los principales aspectos a observar partiendo de los intereses concretos de la investigación.

Orientaciones específicas

Sobre todo se ha de recordar que nos interesa recoger los aspectos marcados en el guión desarrollado para analizarlos posteriormente.

Sería recomendable emplear más de un día en la observación. Varios días nos dan una visión más profunda y amplia de las tareas que se llevan a cabo. Ésta la podemos realizar tanto durante una sesión de formación como en el aula de autoformación de la que dispone el centro.

En el caso de hacer la observación en un grupo de formación concreto, es conveniente saber con anterioridad datos sobre el escenario de la actividad,

es decir: el tipo de actividad, cuántas personas están inscritas, cuántas hacen uso habitualmente del campus virtual, etc.

Si es posible sería interesante realizar el registro mediante una grabación en vídeo.

Guión

I- PERFIL: Persona mayor participante de un grupo de formación de la Asociación Ágora que utiliza el campus virtual: ABE-Campus.

II- PROCEDIMIENTO Y ASPECTOS OBSERVABLES:

(1) Rellenar “datos técnicos” de la Ficha II

(2) Aspectos a observar (en diálogo):

☒ Contexto-interacciones-experiencia:

- En primer lugar, nos fijamos en los espacios presenciales en los que se desarrolla la actividad y preguntamos si existen otros espacios desde los cuales se accede al entorno.
- Observamos el equipamiento (Hardware y Software) y hablamos sobre éste: cómo se utiliza, dificultades, lo que funciona, etc.
- Los accesos al entorno: ¿son individuales?, ¿son grupales?, ¿cuándo es de una forma o de otra?, ¿ha habido una formación previa a la navegación?, ¿se realiza actualmente formación?, ¿cómo?, etc.
- Si es posible, antes de entrar en el entorno virtual observamos la navegación por otros espacios. Nos interesamos y observamos a qué otros sitios accede este/a participante y por qué. Vemos cómo se produce este acceso y las estrategias que utiliza para acceder.
- Hablamos sobre sus “trucos”, su aprendizaje, el tiempo que lleva accediendo a ABE CAMPUS u otros entornos,...

☒ Utilidad-gratificación:

- Entramos en el entorno y, antes de realizar tareas concretas comentamos sus usos en general y vemos el conocimiento que tiene sobre los diferentes recursos que ofrece la plataforma, cómo son utilizados y la satisfacción y necesidades que se cubren.
- Hablamos en general sobre la arquitectura de la información del sitio y su diseño visual.

☒ Tareas

- Pedimos al o la participante que realice algunas tareas, las que ya realiza habitualmente y otras, y vamos verbalizando todo lo que pasa. Observamos cómo se va desarrollando la acción concreta y hablamos sobre cómo se van resolviendo estas tareas cotidianamente.

■ Puntos fuertes y puntos débiles

- Concluimos recogiendo conjuntamente aquello que funciona y lo que podría mejorarse en referencia a las tareas y navegación que se ha llevado a cabo durante la observación y en general.

COMISIÓN DE PERSONAS PARTICIPANTES

MARCO DE APLICACIÓN

Breve descripción:

Para la consecución de los objetivos del proyecto, es indispensable la creación de un marco de gestión y organización de la mejora y adaptación del entorno virtual en el que participen todas las partes implicadas en el proyecto: investigadores/as, técnicos/as, becarios/as y personas participantes de la educación de personas adultas.

En este sentido, una de las medidas impulsadas en APADIS para garantizar la participación activa de la población destinataria es la creación y reunión periódica de una comisión mixta (a partir de ahora comisión de personas participantes) a lo largo de todo el proyecto.

A. Funciones

La función esencial de la comisión es el seguimiento y la supervisión del proceso de diseño y adaptación del entorno virtual. En concreto sus funciones específicas son las de valorar:

- la medida y grado de adaptación del entorno virtual en función a sus necesidades concretas tanto en el diseño, en la programación y la validación;
- el grado de participación y de personas implicadas en el proyecto;
- las repercusiones y el impacto del proyecto en la entidad;
- las actividades y resultados realizados en cuanto a su calidad y repercusión;
- las recomendaciones para la mejora del funcionamiento del proyecto.

Las diferentes aportaciones de la comisión de participantes se incorporarán no sólo a la adaptación del entorno virtual sino también a los otros resultados del proyecto:

- En el presente resultado, *Portafolio: "Líneas de trabajo estratégicas y recomendaciones prácticas"*

Este informe contiene las primeras conclusiones generales ya que sintetiza toda la información recogida durante las técnicas aplicadas, junto con las ideas y recomendaciones de la comisión mixta del proyecto.

- Informe: *"La interacción persona-ordenador de las personas mayores. Un modelo participativo de desarrollo de software accesible"*.

La versión final del informe incluirá tanto el borrador inicial centrado en el marco teórico como las aportaciones de la comisión mixta realizadas durante las diferentes reuniones. Su objetivo es concretar e Identificar las estrategias que aplican las personas mayores para acceder y navegar por la información presentada en diferentes formatos y herramientas de comunicación.

*Orientaciones específicas:***A. Composición**

Comisión formada esencialmente por personas mayores con o sin discapacidades participantes en procesos de educación formal o del tiempo libre y educadores/as.

B. Periodicidad de las reuniones

Como mínimo una vez al mes.

C. Confección de la orden del día

ASPECTOS BÁSICOS A TENER EN CUENTA

Los principales pasos para la creación y desarrollo de una Comisión de Participantes han sido:

A. Primer contacto

Se realizó un listado inicial de personas que podían estar interesadas y que cumplían con el perfil buscado (personas mayores con o sin discapacidad). Se valoraron como posibles interesadas personas que:

- participaban en alguna de las actividades formativas de carácter inicial, como son los tres niveles de alfabetización (alfabetización, neolectores o certificado). Este era el grupo principal, ya que son las personas con mayores dificultades para la utilización del ordenador. Para que conocieran el proyecto, se ha hecho difusión por clases, de forma presencial, en la cual una o dos personas colaboradoras encargadas del proyecto explicaban en qué consistía, por qué participamos en él, la importancia de la voz de los participantes que da sentido al proyecto y cuál sería la dinámica.
- habían participado en la comisión de participantes de otros proyectos de la entidad, en especial en proyectos de carácter tecnológico como el de creación del propio Campus Virtual (en dicho proyecto el grueso de participantes estaba constituido por personas con conocimientos muy básicos del funcionamiento del ordenador, ya que el objetivo era la creación de una herramienta centrada en el usuario, que recogiese los deseos de los participantes).
- asistían o habían asistido al aula de tecnologías de la entidad, ya sea dentro de un curso de formación (Word, Excel, Internet), dentro de un grupo de trabajo (grupo de personas que se reúnen en torno a un interés para trabajar con el ordenador) o durante el tiempo de auto-formación (espacio libre en el que pueden acudir a practicar lo aprendido y consultar Internet, con la figura de un dinamizador que se encuentra allí como apoyo).
- no cumplían ninguno de los requisitos anteriores pero son personas mayores y participantes en alguna actividad de la entidad

Otra vía por la que se ha dado a conocer el proyecto: a través de los órganos de decisión y organización del proyecto educativo de La Verneda – Sant Martí (en el que participan la Asociación de Participantes Ágora, la Asociación de Mujeres Heura y el Aula de Formación de Adultos de La Verneda de Sant Martí). Esto es fundamental para darlo a conocer entre los participantes así como para conseguir la implicación de los formadores de cara a la difusión del proyecto.

B. Una vez que las personas deciden su participación:

Una vez detectadas las personas posiblemente interesadas:

Se contacta con ellas, preferiblemente de forma presencial, para explicarles la dinámica del proyecto:

- En qué consiste y por qué queremos contar con participantes (incluir su voz en el proyecto)
- Se le solicita sus datos para contactar en las próximas ocasiones (teléfono y, si es posible, correo electrónico).
- Se recoge su preferencia de horario para elaborar un calendario de reuniones.
- Las reuniones se convocan una vez al mes, y fueron acordadas dentro de la propia comisión al principio del proyecto, para que los propios participantes puedan sentirse más implicados y participar desde el principio. Los horarios son diferentes, para ser más flexibles y posibilitar que personas con diferentes disponibilidades puedan acudir al mayor número de reuniones posibles. Así, se tienen en cuenta los horarios de las clases, para intercalar mañanas y tardes, en la medida de lo posible y permitir, por ejemplo, que haya una comisión al acabar un turno de formación (mañana, mediodía, tarde o noche). Así, por ejemplo, la Comisión de Marzo se celebró de 16:30 a 17:30, cosa que permitió que asistieran participantes que tenían clase de 15 a 17, tras llegar a un acuerdo con el responsable de la clase. Esto también permite, al acudir un grupo de varios participantes que se conocen, crear un clima de mayor confort. En todo caso, estos son criterios generales, el calendario final de reuniones se consensúa con los participantes de la comisión, para que tengan el calendario y así poder gestionar su tiempo. Esto es necesario porque, de tal manera, podrán hacer lo posible para asistir. Y para esto, saber con antelación los horarios es importante.
- Cada mes se contacta con las personas con tiempo suficiente para recordarles la comisión y poder confirmar el número aproximado de personas:

Se envía un correo electrónico con el orden del día (en el apartado D se explica cómo se elabora el orden del día) y se les llama por teléfono para confirmar que han recibido la información (gran parte de ellos no dispone de correo electrónico, como es de esperar en un colectivo de nivel de formación inicial).

La comunicación también se hace en algunos casos de forma presencial clase a clase, ya que en la lista de la comisión se toma nota de las actividades en las que participan en la entidad. Así se contribuye a recordar,

los días previos, la reunión de la Comisión, y de paso esto permite ampliar la lista de miembros.

La semana de la reunión se comenta en uno de los órganos de decisión de la entidad, el COSE (Coordinación Semanal) para que los responsables de las clases puedan recordarlo a los participantes.

Por último, se cuelgan carteles para que quede claro el día, hora y aula de la reunión.

C. El día en que se lleva a cabo la comisión de personas participantes.

En la comisión hay una persona de Àgora que hace el papel de moderadora, encargada de dar los turnos de palabra, de que se escuche a cada persona que habla y se mantenga un clima de respeto hacia las opiniones de los demás. La persona que modera es una más dentro de la comisión y no puede imponer su verdad sino que debe dejar que todas las personas aporten sus argumentos para que se puedan reflexionar y discutir hasta que se llega a un consenso sobre qué argumento se valora como provisionalmente válido, ya que no hay nada que se pueda dar por concluido, porque estas afirmaciones se pueden cuestionar más adelante. Pero no es necesario llegar a este consenso. Si así ocurre, cada persona o pequeño grupo considerará válido un argumento diferente. La persona moderadora, a través del diálogo igualitario, aprende tanto o más que las personas que participan.

Por otro lado, la persona moderadora debe dar prioridad a las personas que menos participan en la reunión de la Comisión dando lugar a una participación más igualitaria.

Se busca un aula donde puedan caber cómodamente las personas participantes, con una pantalla en caso de que sea necesario proyectar alguna imagen.

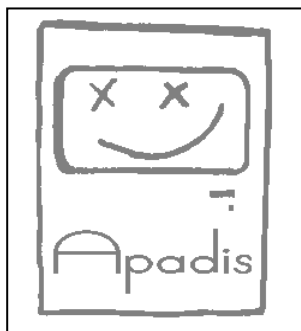
D. Realización del acta de la comisión de personas participantes.

Cada comisión se estructura con la presentación del orden del día, en base al cual se estructuran los tiempos destinados a cada punto. Se toma nota sobre el documento del orden del día para crear el acta, incluyendo todo lo que se comenta y, sobre todo, de los acuerdos a los que se llega. En la primera reunión de la comisión, el orden del día consiste en la propia presentación del proyecto; a partir de aquí, según los principios del aprendizaje dialógico comentados anteriormente, se llega a acuerdos, que son plasmados para constituir el trabajo a realizar hasta la próxima comisión. El resultado de este trabajo formará el grueso del orden del día para la reunión siguiente.

ANEXOS

FICHA I:

Grupo de discusión comunicativo



Fecha de realización:

Número de participante (ejemplo: 1/de 7):

Año de nacimiento:

Género:

Procedencia:

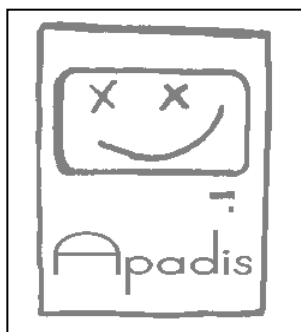
Ocupación :

Vinculación con la Asociación Ágora:

Conocimientos tecnológicos:

FICHA II:

Observación comunicativa



Fecha de realización:

Número de participante:

Año de nacimiento:

Género:

Procedencia:

Ocupación:

Vinculación con la Asociación Ágora:

Conocimientos tecnológicos:

