

**INCLUSIVE EXPERIENCE DESIGN:
UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO
DE EXPERIENCIAS BASADA
EN LAS CAPACIDADES DE LAS PERSONAS**

AIUR RETEGI URIA

Directores de Tesis:
Daniel Justel Lozano
Jesús Hernández Galán



Tesis dirigida a la obtención del título de
Doctor por Mondragon Unibertsitatea

Departamento de Mecánica y Producción Industrial
Mondragon Unibertsitatea

Diciembre 2015

Declaración de originalidad

Se declara que esta tesis y el trabajo presentado en ella con sus resultados fueron realizados en su totalidad por el autor Aiur Retegi Uria, en el Departamento de Mecánica y Producción Industrial de la Escuela Politécnica Superior de Mondragon Unibertsitatea.

Agradecimientos

En primer lugar quiero mostrar mi agradecimiento a Diseinu Berrikuntza Zentroa (DBZ) de Mondragon Unibertsitatea y a la Fundación ONCE por su apoyo económico y su interés en llevar a cabo esta investigación y especialmente a mi co-director Jesús Hernandez Galán.

Quiero agradecer al personal del Diseinu Berrikuntza Zentroa (DBZ) por el apoyo recibido, en especial a mi director de tesis, Dani Justel, a mi compañero de fatigas Ganix Lasa y a los demás miembros del área de innovación en diseño industrial. Además de los compañeros, doy gracias a todos los alumnos del grado y del máster que han participado en las distintas fases del desarrollo de esta metodología, especialmente a Aitor Calvo, Erik Aranburu e Ivan Corres por el esfuerzo que han dedicado al testeo de la misma. También quiero agradecer por la colaboración de Carlos Dopateo, amigo y diseñador gráfico de la mà en lo referente a la maquetación y elaboración del material gráfico generado a lo largo de la tesis y por estar siempre ahí cuando le he necesitado.

Ich bedanke mich bei Marc, Matthias, Eva, Thies, Kai, Sarah, Lars, Holger und allen von der Folkwang Universität. It's been a pleasure and a great piece of help to share so many experiences with you.

Finalmente agradezco a todas las personas que me han apoyado, ayudado y aguantado durante el todo el proceso de elaboración de esta tesis, ya que no habría sido posible sin vosotros. Mila esker bereziki Amaiari eta baita bizitzari bultzaka bultzaka nirekin batera darraizuen guztioi ere, zuek gabe bizitza ez bailitzateke bizirautea besterik.

I. Resumen

La evolución del paradigma social y económico actual trae consigo la necesidad de adaptar el funcionamiento tradicional de la industria. Así, en los últimos años están surgiendo nuevas formas de oferta al consumidor y, consecuentemente, nuevas formas de diseñar esa oferta. Dentro del nuevo paradigma, ya no es suficiente con ofrecer productos y servicios sino que es necesario que la experiencia que surge a partir de los mismos sea significativa. Hoy en día diferentes empresas (como BMW, Philips, Nespresso, Coca Cola, Milka o Kone, entre otras) desarrollan su oferta teniendo en cuenta la experiencia además de la innovación tecnológica. Por otro lado, otro aspecto importante a la hora de adecuar la oferta al cliente final es la inclusión de capacidades de las personas. Tal y como plantea el British Standards Institute, los productos y servicios deben ser diseñados de manera que puedan ser utilizados por la mayor cantidad posible de personas sin necesidad de ser adaptados específicamente posteriormente. Al realizar la revisión bibliográfica de ambos ámbitos de diseño, se identifica que ambos ámbitos buscan satisfacer necesidades intangibles de las personas pero no existe ningún planteamiento que los integre.

Por ello, el objetivo de esta tesis es desarrollar y validar una metodología de diseño de experiencias inclusiva que pueda ser utilizada para desarrollar proyectos orientados a mercado por estudiantes o diseñadores industriales sin conocimientos específicos previos en diseño de experiencias. Desde el punto de vista estratégico, esta investigación quiere ser el punto de partida de una de las líneas de trabajo que se quiere realizar en el Diseinu Berrikuntza Zentroa (DBZ), sentando las bases sobre las que realizar otros proyectos de investigación. La aportación principal de la investigación es una metodología de diseño que recoge distintas herramientas y mecanismos identificados en la literatura existente y que, a partir de ahí, se construye mediante el estudio de proyectos hechos con y para empresas de la industria del País Vasco. Para ello, esta tesis se estructura en tres partes principales: (i) enmarque científico-tecnológico, (ii) desarrollo metodológico y (iii) propuesta y validación de la metodología.

En primer lugar, en el enmarque científico-tecnológico de la tesis se analizan los distintos enfoques metodológicos y se identifican métodos y herramientas que puedan ser incorporadas a la metodología tanto en Diseño de Experiencias como en *Design for All*. Por un lado, se identifica que las metodologías de diseño de experiencias tal y como están definidas no están suficientemente desarrolladas como para el desarrollo de proyectos orientados a mercado por parte de estudiantes o diseñadores industriales sin conocimientos específicos previos en la materia. Por otro lado, se identifica que las metodologías de *Design for All* son adecuadas para proyectos orientados a mercado para diseñadores industriales noveles pero no están dirigidas a desarrollar experiencias, ya que se centran en mejorar el nivel de inclusión de los productos existentes.

A partir de las conclusiones extraídas del enmarque científico-tecnológico se desarrolla la metodología *Inclusive Experience Design* (IED). Esta metodología se basa en la filosofía *People Centered Design* que sitúa a las personas en el centro del proceso de diseño, en el *Design for All* y en un marco de trabajo denominado *Experience Canvas Model* (ECM) que ayuda a comprender, analizar y visualizar la experiencia de manera sencilla y sistemática. Esta metodología se ha desarrollado mediante un proceso iterativo en el que han participado alumnos del máster de diseño estratégico de productos y servicios de Mondragon Unibertsitatea y diversas empresas del entorno: Fagor Hometek, H-Enea (en dos ocasiones) y CVL. En primer lugar se identifica el proceso de diseño de experiencias que, de forma natural, plantea un diseñador novel en base a un conocimiento teórico específico de diseño de experiencias. Después, a partir de dicho proceso se han propuesto y testeado distintas versiones de la metodología para mejorar dicho proceso y poder plantear la metodología final.

En la tercer parte de la tesis se presenta y valida la metodología resultante. La metodología consta de un proceso específico para cuya consecución plantea una guía paso a paso y una serie de recursos (20 plantillas, 15 fichas y 5 sets de cartas) que pueden servir para diseñar experiencias inclusivas. Finalmente, la metodología se valida parcial y globalmente mediante la ejecución de tres proyectos fin de grado de alumnos del grado en diseño industrial y desarrollo de producto de Mondragon Unibertsitatea. La metodología se valida con la ejecución de estos proyectos y en uno de ellos se obtiene un modelo de utilidad de cara a su explotación comercial.

Las aportaciones más relevantes desarrolladas a lo largo de esta tesis doctoral son las siguientes:

- El desarrollo y validación de la nueva metodología de diseño de experiencias inclusivas IED.
- La creación y validación del modelo *Experience Canvas Model* para facilitar la comprensión, el análisis y la visualización de la experiencia dentro de la fase inicial de la metodología IED.
- El desarrollo de la plantilla de Selección de Participantes de cara a integrar las capacidades de las personas a lo largo del proceso de diseño de experiencias.
- Planteamiento de 41 recursos específicos para facilitar la aplicación de la metodología por diseñadores industriales noveles, de los cuales se han desarrollado 33.
- Identificación de distintas líneas de investigación dentro de DBZ-MU. En este sentido, a partir de esta tesis se han puesto en marcha dos tesis doctorales: por un lado, se ha desarrollado una tesis doctoral sobre evaluación de ideas conceptuales para productos y servicios basados en la experiencia de usuario (Lasa, 2015) y por otro, Itsaso Gonzalez está desarrollando su tesis hacia el desarrollo de productos y servicios orientados a trabajar la experiencia a nivel de marca.

II. Laburpena

Azken hamarkadetan zehar gizartearen eta teknologiaren bilakaera dela eta industria produktiboaren paradigma guztiz aldatzen ari da. Egoera berri honetan ez da aski produktu eta zerbitzuak eskaintzarekin eta ezinbesteko bihurtzen ari da hauen bidez sortzen den esperientzia esanguratsua izatea. Gaur egun BMW, Philips, Nespresso, Coca Cola edo Kone bezalako enresa ugari dagoeneko berrikuntza teknologikoaz gain kontuan hartzen dute esperientziaren balioa beraien eskaintza diseinatzerako orduan. Bestalde, gaur egungo merkatuari erantzuteko beharrezkoa da pertsonen gaitasun dibertsitatea kontuan hartzea. Design for All filosofia dioen legez, produktu eta zerbitzuak ondoren espezifikoki adaptatu beharrik izan gabe ahalik eta jende gehienek erabili ahal izateko diseinatu behar dira. Hala ta guztiz ere, literatura aztertzerakoan bi ikuspegi hauek beharrian intangibleei erantzun eman nahi dietela argi geratzen den arren, bi ikuspegiak bateratzen dituen proposamenik ez dagoela ikusi da.

Horregatik, diseinatzaile industrial hasiberriek merkatura bideratutako esperientzia inklusiboak diseinatzeko laguntzen dien metodologia bat sortu eta balioztatzea da tesi honen helburua. Estrategikoki, ikerketa lan hau Mondragon Unibertsitateko Diseinu Berrikuntza Zentroko (DBZ) lanildoetako baten hasiera puntua da. Honela, tesi honen bidez esperientzia diseinuan aurrera egin ahal izateko beharrezkoa den oinarritzko lan prozesua finkatu eta horretan jarraitzeko baliabideak sortu nahi dira. Horretarako, tesi hau hiru zati nagusitan banatzen da: (i) literaturaren azterketa, (ii) garapen metodologikoa eta (iii) metodologia finalaren proposamena eta balioztatzea.

Literaturaren analisis egiterakoan Esperientzia Diseinuko eta *Design for All*-eko ikuspegi ugari aztertu dira. Esperientzia Diseinuari dagokionez, aztertutako proposamen metodologikoak ez daude diseinatzaile hasiberriek egokiro erabiltzeko adina garatuak. Design for All-eko metodologiak aldiz, diseinatzaile hasiberrientzat oso egokiak izan arren ez dira esperientziak diseinatzeko egokiak, existitzen diren produktuak berdiseinatzeko pentsatuak izan direlako.

Analisi hau egin ondoren *Inclusive Experience Design* metodologia garatu da. Metodologia honen oinarria *People Centered Design*, *Design for All* eta *Experience Canvas Model* (ECM) izeneko modeloa da. Modelo honek esperientzia era simple eta sistematiko batean ulertu, aztertu eta bisualizatzeko aukera ematen du. Metodologia diseinatzeko prozesu iteratibo bat jarraitu da. Prozesu hau Mondragon Unibertsitateko Diseño Estratégico de Productos y Servicios masterreko ikasleek enpresa desberdinentzat (Fagor Hometek, H-Enea birritan eta CVL) egindako proiektuen bidez landu da. Lehenik eta behin ikasleei jakintza espezifikoko batzuk azaldu eta beraiek naturalki erabiltzen duten prozesua identifikatu zen. Ondoren, prozesu hori kontuan izanik aldaketa desberdinak egin dira bertsio desberdinak sortuz eta proiektuetan ebaluatuz azken bertsioa lortu den arte.

Metodologiaren azken bertsioak Sheldonek definitutako beharrian psikologiko unibertsalak eta Hassenzahlen (2010) esperientzia diseinuaren ikuspegi orokorra oinarritzat hartuz metodologia berri bat eskaintzen du. Bertan, gida baten bidez pausoz pauso prozesu bat azaltzen da, berau aurrera eramateko baliabide ezberdinekin batera (20 txantilo, 15 fitxa eta 5 karta sorta). Bukatzeko, azken bertsio hau Mondragon Unibertsitateko diseinu industrialeko gradu amaierako hiru proiekturen bidez balioztatzen da, horietako baten emaitza "modelo de utilidad" moduan babestu delarik.

Laburbilduz, tesi honen ekarpen nagusiak honako hauek dira:

- *Inclusive Experience Design* esperientzia inklusiboen diseinurako metodologia eta eta beronen balioztatu da.
- *Experience Canvas Model* (ECM) modeloa garatueta balioztatu da IED metodologian, eta batez ere hasierako faseetan, esperientzia ulertu, aztertu eta bisualizatzen laguntzeko.
- Selección de Participantes (Partehartzaile hautaketa) txantiloia garatu da erabiltzaileen gaitasunak User Research aktibitateak aurrera eramango dituzten partehartzaileak era egokiago batean hautatzen laguntzeko.
- IED metodologiaren aplikazioa erraztu ahal izateko 41 baliabide espezifiko planteatu dira eta hauetariko 33 garatu.
- DBZ-MUren etorkizunera begira ikerketa alor desberdinak identifikatu dira. Honela, bi doktoregai tesi berri jarri dira martxan tesi honetan egindako lanaren ondorioz. Alde batetik, produktu eta zerbitzuen esperientziaren ebaluaketarako erraminta berri bat sortzeko helburua duen tesi bat aurrera eraman da (Lasa, 2015). Bestalde, Itsaso Gonzalezek markarekin lotutako esperientzian eragina duten produktu eta zerbitzuak lortzera bideratutako tesi bat martxan jarri du.

III. Abstract

Technology and society are evolving towards a completely new paradigm of industrial production. In this new paradigm, products and services alone are not enough to keep being significant. Many companies like BMW, Philips, Nespresso, Coca Cola or Kone already embrace the new paradigm and include the value of experience along with technological innovation in their activity. Another crucial issue in order to deliver a great offering for the final client is to be aware of the diversity of capabilities of people. According to Design for All philosophy, products and services must be designed in a way that they can be used by as many people as possible without adapting them specifically afterwards. A literature review of Experience Design and Design for All has shown that, although the goal of both fields is to fulfil intangible needs of people, no existing approach embraces both at the same time.

Therefore, the goal of this doctoral thesis is to develop and validate an inclusive experience design methodology that can be used by non-expert industrial designers to develop market-oriented projects.

The first part of the thesis shows a review of existing approaches in Experience Design and Design for All. On one hand, the review identifies that none of the existing approaches have been developed as a clear, step by step process that novel industrial designers can apply easily in market-oriented projects by novel industrial designers. On the other hand, unlike aforementioned Experience Design approaches, existing Design for All approaches are suitable to be applied in such projects. However, they have been created to aim at improving inclusiveness of existing products rather than designing experiences. Therefore, all in all it can be concluded that currently there is no such thing as an inclusive experience design methodology.

Based on the aforementioned conclusions, Inclusive Experience Design methodology is developed. This methodology is built upon People Centered Design philosophy, Design for All and a framework named Experience Canvas Model that helps understanding, analysing and visualising experience in a simple and systematic way. This methodology has been developed in an iterative way. Students from the masters program Diseño Estratégico de Productos y Servicios of Mondragon Unibertsitatea have developed different projects for different companies: Fagor Hometek, H-Enea (twice) and CVL. First, a basic process is identified among three different projects that developed experiences based on a specific theoretical knowledge. Afterwards, different versions of the methodology have been proposed and evaluated in order to end up with the final methodology.

The final version of the methodology builds a new methodology upon the fulfilment of universal psychological needs defined by Sheldon et al. (2001) and the general approach defined by Hassenzahl (2010). The methodology presents a step by step guide and several resources (20 worksheets, 15 descriptive sheets and 5 card decks) that can help designing inclusive experiences. Finally, the methodology has been validated partially and globally in three final degree projects of the bachelor of Mondragon Unibertsitatea, from which one of the projects' intellectual property has been protected.

To sum up, this thesis make the following most relevant points of contribution:

- Development and validation of the new Inclusive Experience Design methodology.
- Development and validation of the Experience Canvas Model as a way to make it easier to understand, analyse and visualise experience within the initial stages of the implementation of IED methodology.
- Development of the Participant selection worksheet to help integrating the diversity of capabilities of the people along the experience design process.
- Identification of 41 specific resources to help implementing IED methodology, from which 33 have also been developed.
- Identification of new research directions within DBZ-MU area. In that sense, two doctoral theses have been launched based on the work developed in this thesis. On one hand, Lasa (2015) has developed a multimethod tool for conceptual evaluation of experiences. On the other hand, Itsaso Gonzalez is developing her PhD regarding designing products and services regarding brand experience.

IV. Índice

Capítulo 1. Introducción	31
1.1. Objeto de la tesis.....	33
1.2. Contexto de la tesis.....	35
1.3. Objetivos de la tesis.....	43
1.4. Hipótesis	44
1.5. Metodología de investigación.....	45
1.6. Estructura de la tesis.....	46
En Summary Chapter 1	48
Parte 1. Enmarque científico-tecnológico	51
Capítulo 2. Revisión del estado del arte en Diseño de Experiencias	55
2.1. Perspectivas respecto a la experiencia en el diseño	57
2.2. Diseño de Experiencias: conceptos fundamentales.....	59
2.2.1. Definición de experiencia	60
2.2.2. Experiencia vivida vs. experiencia recordada	61
2.2.3. Experiencia de Producto.....	62
2.2.4. Componente temporal de la experiencia	64
2.3. Metodologías de Diseño de Experiencias	66
2.3.1. Introducción	66
2.3.2. Enfoques existentes de Diseño de Experiencias.....	67
2.4. Revisión crítica de los enfoques existentes de Diseño de Experiencias.....	77
2.4.1. Enfoque teórico	79
2.4.2. Tipología de proyectos.....	70
2.4.3. Proceso de diseño	78
2.4.4. Métodos y herramientas	81
2.5. Conclusiones.....	83
En Summary Chapter 2	84
Capítulo 3. Revisión del estado del arte en <i>Design for All</i>	87
3.1. Necesidades humanas y <i>Design for All</i>	90
3.1.1. Necesidades humanas.....	90
3.1.2. <i>Design for All</i>	91
3.2. Enfoques existentes de <i>Design for All</i>	92
3.3. Revisión crítica de los enfoques de <i>Design for All</i>	99
3.3.1. Enfoque teórico	100
3.3.2. Tipología de proyectos.....	102
3.3.3. Proceso de diseño	102
3.3.4. Métodos y herramientas	111
3.4. Conclusiones.....	125
En Summary Chapter 3	128

Parte 2. Desarrollo metodológico	125
Capítulo 4. Desarrollo de la metodología <i>Inclusive Experience Design</i>	129
4.1. Introducción.....	130
4.2. Identificación de la versión 0	131
4.2.1. Características del estudio	131
4.2.2. Definición de los proyectos	134
4.2.3. Desarrollo del estudio	134
4.2.4. Resultados del estudio	138
4.2.5. Conclusiones	141
4.2.6. Planteamiento de rediseño de la metodología IED	143
4.3. Desarrollo teórico y testeo de la versión 1 de la metodología IED	144
4.3.1. Versión 1 de la metodología IED.....	144
4.3.2. Propuesta metodológica	146
4.3.3. Implementación de la versión 1	152
4.4. Rediseño de la metodología IED	159
4.4.1. Replanteamiento de la metodología.....	159
4.4.2. Inclusión explícita de la diversidad de capacidades.....	168
4.5. Resultado final	175
En <i>Summary Chapter 4</i>	176
Capítulo 5. <i>Experience Canvas Model</i>	179
5.1. Introducción	181
5.2. Base teórica	182
5.3. Definición del modelo ECM.....	184
5.4. Elementos de la experiencia	186
5.5. Aportación al proceso de la metodología IED	188
5.5.1. Identificar el punto de partida.....	189
5.5.2. Analizar y cuestionarse los elementos de la experiencia	190
5.5.3. Definir el brief de diseño.....	193
5.6. Casos de aplicación del ECM en distintos proyectos	194
5.6.1. Mugi Ideia. Movilidad en el Alto Deba: ideas de futuro	194
5.6.2. Movilidad en bicicleta en Arrasate-Mondragón	200
5.6.3. Aprovechamiento de la comida en el hogar	206
5.7. Conclusiones	206
En <i>Summary Chapter 5</i>	208
Parte 3. Propuesta y validación final de la metodología	211
Capítulo 6. Metodología de Diseño de Experiencias Inclusivas IED	215
6.1. Punto de partida de la metodología	217
6.1.1. Objetivo de la metodología	217
6.1.2. Principios básicos	217
6.2. Base teórica	218
6.2.1. Definición de Experiencia	218

6.2.2. Niveles de la experiencia	218
6.2.3. Elementos de la experiencia	219
6.2.4. Necesidades psicológicas universales	219
6.3. Proceso de diseño	223
6.3.1. Descripción general.....	223
6.3.2. Propuesta de proceso de diseño de experiencias inclusivas IED	225
6.3.3. Proceso paso a paso.....	227
6.3.4. Recursos de apoyo	259
En Summary Chapter 6	264
Capítulo 7. Validación de la metodología IED	267
7.1. Planteamiento del proyecto	269
7.2. Características del proyecto	269
7.3. Desarrollo del estudio	269
7.3.1. Fase 1: Enmarque	270
7.3.2. Fase 2: Exploración	291
7.3.3. Fase 3: Conceptualización.....	297
7.3.4. Fase 4: Desarrollo.....	300
7.3.5. Fase 5: Evaluación.....	314
7.4. Valoración de la implementación	316
En Summary Chapter 7	314
En Chapter 8. Conclusions and future work.....	319
8.1. General conclusions	321
8.2. Validation of hypotheses.....	323
8.3. Contributio of the thesis.....	325
8.4. Future work	329
Capítulo 9. Bibliografía	333
Anexo 1: Recursos	343
I. Plantillas	346
II. Fichas.....	360
III. Sets de cartas	363

En = written in English

V. Índice de figuras

Figura 1. Bases de la metodología <i>Inclusive Experience Design</i>	34
Figura 2. Intersección entre las tres lógicas de sociedad, adaptada por Tomico (2007) de Morgensen (2006)	39
Figura 3. Efecto de la mercantilización y la personalización en la progresión económica (Pine y Gilmore, 1999) ...	41
Figura 4. Jerarquía de las necesidades en diseño de interacción (Anderson, 2006)	42
Figura 5. Diagrama esquemático de la metodología de investigación.....	45
Figura 6. Resumen de los capítulos que integran cada una de las tres partes principales de la tesis	46
Figura 7. Clasificación de campos y disciplinas relacionadas con las experiencias y el diseño	57
Figura 8. Clasificación de ámbitos de investigación respecto a los campos principales.....	59
Figura 9. Niveles de la Experiencia en la interacción usuario-producto (Hekkert, 2006)	63
Figura 10. Proceso de evaluación (appraisal) adaptado de Desmet (2002).....	63
Figura 11. Diagrama de los distintos tipos de UX a lo largo del tiempo (Hassenzahl et al., 2006)	65
Figura 12. Diagrama del UX anticipado, momentáneo, episódico y acumulativo (Hassenzahl et al., 2006)	65
Figura 13. Ámbito de investigación sobre diseño de experiencias donde se centra la tesis.....	66
Figura 14. Dimensiones de la experiencia (Shedroff, 2001)	68
Figura 15. Jerarquía de los niveles de la experiencia (Hassenzahl, 2010).....	71
Figura 16. Proceso de diseño para la Experiencia (Knobel et al., 2012).....	72
Figura 17. Modelo <i>User Experience Interaction Model</i> (von Saucken et al., 2013)	74
Figura 18. Ejemplo de diversidad de perfiles de personas que se quieren tener en cuenta en el <i>DfA</i>	89
Figura 19. Pirámide de las necesidades de Maslow (1943).....	90
Figura 20. Proceso de diseño propuesto en <i>Inclusive Design Toolkit</i> (Clarkson et al., 2007)	94
Figura 21. Expansión del mercado potencial mediante el <i>Design for All</i> (Nordby, 2003)	97
Figura 22. Diagrama de enfoques respecto a los ejes negocio-diseño y generalista o centrado en capacidades ..	101
Figura 23. Diagrama ilustrativo de los distintos tipos de métodos y herramientas identificados	112
Figura 24. Fases del proceso del sistema sanitario y puntos de transición (Philips Design, 2008).....	136
Figura 25. Diagrama del proceso de diseño general identificado mediante este estudio	138
Figura 26. Proceso de diseño identificado comparado con el proceso de Desmet y Schifferstein (2011)	142
Figura 27. Fases principales del proceso iterativo de desarrollo de la metodología IED.....	143
Figura 28. Cambios realizados al desarrollar la versión 1 de la metodología IED	145
Figura 29. Diagrama del proceso de diseño propuesto en la versión 1 de la metodología IED.....	146
Figura 30. Aspectos principales a rediseñar a partir de la versión 1 de la metodología IED	159
Figura 31. Diagrama de las modificaciones realizadas entre la versión 1 y 4 de la metodología IED	163

Figura 32. Plantilla Selección de participantes.....	172
Figura 33. Plantilla cumplimentada Evaluación de la inclusión.....	174
Figura 34. Identificación de los elementos del ECM a partir del modelo de Hassenzahl (2010).....	185
Figura 35. Plantilla <i>Experience canvas</i>	189
Figura 36. Actividades de análisis de Acción.....	190
Figura 37. Actividades de análisis de Contexto.....	190
Figura 38. Actividades de análisis de Persona.....	191
Figura 39. Actividades de análisis de Artefacto.....	191
Figura 40. Actividades de análisis de Motivación.....	191
Figura 41. Actividades de análisis de <i>User Research</i>	192
Figura 42. Plantilla Matriz de oportunidades.....	193
Figura 43. Experience canvas que refleja el punto de partida del caso 1.....	195
Figura 44. <i>Experience flow</i> del perfil 1.....	197
Figura 45. <i>Experience flow</i> del perfil 2.....	197
Figura 46. <i>Experience flow</i> del perfil 3.....	197
Figura 47. Matriz de oportunidades del proyecto Mugi Ideia.....	199
Figura 48. <i>Experience Canvas</i> que refleja el punto de partida del caso 2.....	201
Figura 49. Matriz de oportunidades del proyecto Mugi Ideia.....	203
Figura 50. Oportunidad 4 del caso 2.....	203
Figura 51. Dirección 1, caso Movilidad en Bicicleta.....	205
Figura 52. Dirección 2, caso Movilidad en Bicicleta.....	205
Figura 53. Dirección 3, caso Movilidad en Bicicleta.....	205
Figura 54. Brief de diseño, caso Movilidad en Bicicleta.....	205
Figura 55. Actividades principales del proceso de diseño de experiencias inclusivas IED.....	224
Figura 56. Fases y resultados intermedios del proceso de diseño de experiencias inclusivas IED.....	225
Figura 57. Esquema del proceso de Diseño de Experiencias Inclusivas IED.....	227
Figura 58. Diagrama de la relación entre las actividades del paso 2 de la fase enmarque.....	23
Figura 59. Plantilla, fichas y cartas propuestas para la fase 1.....	231
Figura 60. Plantillas, fichas y cartas propuestas para la fase 2.....	242
Figura 61. Plantillas, fichas y cartas propuestas para la fase 3.....	247
Figura 62. Plantillas, fichas y cartas propuestas para la fase 4.....	252

Figura 63. Plantillas, fichas y cartas propuestas para la fase 5	258
Figura 64. Experience canvas que recoge la información del punto de partida	272
Figura 65. <i>Experience flow</i> de las acciones relacionadas con el aprovechamiento de comida en el hogar	273
Figura 66. Causas principales del desaprovechamiento de comida (Hispancoop, 2012)	274
Figura 67. Causas principales del desaprovechamiento de comida (OCU, 2013)	274
Figura 68. Plantilla de Selección de participantes para el <i>User Research</i> de la fase 1	280
Figura 69. Perfil de persona 2	284
Figura 70. Matriz de oportunidades para el perfil 2	284
Figura 71. Ejemplo de oportunidad del proyecto de aprovechamiento de comida	285
Figura 72. Ejemplo de dirección de desarrollo identificada en el paso 1.3.2.	288
Figura 73. Visualización del análisis previo a la selección de una de las direcciones identificadas	289
Figura 74. Brief de diseño del proyecto de aprovechamiento de comida	290
Figura 75. Ejemplo de concepto de experiencia del proyecto de aprovechamiento de comida	299
Figura 76. Uso del producto mediante (1) ventosa, (2) aro y (3) colgador	302
Figura 77. Ejemplo de aplicación del producto dando un aviso luminoso dentro del frigorífico	303
Figura 78. Vista en explosión concepto de artefacto	305
Figura 79. Giro para la programación del producto	305
Figura 80. Plantilla Evaluación de la inclusión utilizada en el proyecto	307
Figura 81. Resultados de exclusión mostrados por la herramienta <i>Exclusion calculator</i> (Clarkson et al., 2007)	307
Figura 82. Configuración inicial de los números indicadores del temporizador	308
Figura 83. Configuración de los números indicadores del temporizador tras el rediseño	308
Figura 84. <i>Render</i> del producto final	308
Figura 85. <i>Storyboard</i> explicativo del concepto final	309
Figura 86. Plantilla de Selección de participantes para la evaluación conceptual	311

VI. Índice de tablas

Tabla 1. Comparativa entre innovación tradicional e innovación en experiencia (Prahalad y Venkatram, 2003).....	33
Tabla 2: Comparativa de las tres lógicas de sociedad adaptadas por Tomico (2007) de Morgensen (2006)	39
Tabla 3. Los catorce ingredientes para el <i>Experience-driven Design</i> (Desmet y Schifferstein, 2011)	73
Tabla 4. Características más importantes de la revisión del estado del arte en Diseño de Experiencias.	78
Tabla 5. Resumen de características más importantes de la revisión del estado del arte en DfA	100
Tabla 6. Fases principales propuestas por los distintos enfoques analizados y proceso común	104
Tabla 7. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Descubrir	106
Tabla 8. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Definir	107
Tabla 9. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Desarrollar	108
Tabla 10. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Evaluar.....	109
Tabla 11. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Entregar.....	110
Tabla 12. Información sobre cada herramienta que recoge cada uno de los enfoques.....	114
Tabla 13. Recopilación de herramientas encontradas y su aplicación en cada paso del proceso de diseño	118
Tabla 14. Diagrama del proceso de diseño general identificado mediante este estudio	155
Tabla 15. Identificación del proceso de diseño inferido a partir de Hassenzahl (2010)	160
Tabla 16. Integración del proceso inferido a partir de Hassenzahl (2010) en la versión final de la metodología ...	162
Tabla 17. Pasos en los que incorporar acciones de inclusión de capacidades de las personas.....	169
Tabla 18. Comparativa de aspectos que contempla cada uno de los <i>frameworks</i> analizados.....	182
Tabla 19. Relación de pasos en los que influye de forma directa el <i>Experience Canvas Model</i>	188
Tabla 20. Las actividades relacionadas con la movilidad según el rango de edad del usuario	197
Tabla 21. Resumen de recursos propuestos para la metodología IED.....	259
Tabla 22. Comparativa de características de los distintos perfiles planteados.....	286
Tabla 23. Nivel de encaje entre los perfiles y las tipologías de producto planteadas	287
Tabla 24. Valor de las soluciones planteadas por cada tipología de producto respecto a las causas de desaprovechamiento de la comida (OCU, 2013).....	287
Tabla 25. Relación del uso de los recursos de la metodología en el proyecto	315

VII. Glosario

Afecto se refiere a la experiencia de sentir o emocionarse. Es una parte fundamental del proceso de interacción entre el organismo y los estímulos externos. En términos de psicología, se define como la valoración de experiencias subjetivas respecto a cómo se perciban en una escala entre bueno y malo, o entre placentero y displicente. Es uno de los conceptos clave a la hora de evaluar la Experiencia.

Appraisal es un término psicológico que se utiliza para referirse a la evaluación de reacciones emocionales que surgen de la interacción con un artefacto o evento. Su uso se debe básicamente a la *appraisal theory*. Esta teoría, desarrollada a lo largo de la historia desde Platón, dice que las emociones se extraen a partir de las evaluaciones (*appraisal*) de eventos que pueden causar reacciones específicas en cada persona.

Artefacto es el término que engloba a las distintas manifestaciones en las que se materializa un diseño. Este concepto engloba productos, servicios, espacios y eventos con los que el usuario puede interactuar.

Arquitectura de la Información es la disciplina y arte encargada del estudio, análisis, organización, disposición y estructuración de la información en espacios de información, y de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información interactivos y no interactivos. Su principal objetivo es facilitar al máximo los procesos de comprensión y asimilación de la información, así como las tareas que ejecutan los usuarios en un espacio de información definido.

Bienestar subjetivo se refiere a la forma en la que las personas juzgan la calidad de sus vidas, incluyendo tanto las reacciones emocionales como los juicios cognitivos. Se considera que esta dimensión sirve para medir el nivel de felicidad de las personas.

Context Mapping es una herramienta de análisis de contexto que se utiliza para comprender y mapear el contexto relativo a la experiencia entre personas y artefactos. Al realizar un *context mapping* se suelen realizar actividades de diseño participatorio que suelen incluir la preparación, la sensibilización de los participantes, sesiones grupales, su análisis y la comunicación de los *insights* o indicios encontrados.

Cultural Probe o **Design Probe** se refieren a un tipo de herramienta de diseño participatorio que se utiliza para recopilar información sobre la vida diaria de los participantes en el proceso de diseño participatorio. Se suele tratar de un kit que incluye un diario, una cámara desechable y material para poder responder de manera creativa a preguntas relacionadas con su contexto y actividades diarias. Se puede utilizar como herramienta para recolectar información, pero también como un modo de sensibilizar a los futuros participantes de una sesión grupal respecto al tema que se va a tratar.

Design Research es un conjunto de actividades y técnicas (observación, entrevistas y otras actividades) mediante las que los diseñadores investigan a los usuarios y su entorno con el objetivo de aprender más sobre ellos y así poder ser capaces de diseñar para ellos.

Diseño Inclusivo o **Design for All** es un enfoque de diseño que busca que los productos y servicios sean diseñados de manera que puedan ser utilizados por la mayor cantidad posible de gente sin necesidad de ser adaptados específicamente.

Experience Design es un término muy utilizado en la literatura y en la práctica del diseño para referirse al Diseño para la Experiencia. Sin embargo, debido a la naturaleza subjetiva y única de la Experiencia, varios autores consideran que se trata de un término incorrecto, por lo que se promulga el uso del Diseño para la Experiencia (*Design for Experience*) en su lugar.

Etnografía es un método de investigación que consiste en observar las prácticas de los grupos humanos y poder participar en ellas para poder contrastar lo que la gente dice y lo que hace. Se lleva a cabo mediante la observación o mediante entrevistas en las que se analiza su comportamiento social, registrando una imagen realista y fiel del grupo estudiado. Originalmente se creó para el estudio antropológico de comunidades aborígenes, pero hoy en día es una de las herramientas más comunes del *Design Research*.

Eudemonismo es un concepto filosófico cuyo principal representante fue Aristóteles que se refiere a una de las vertientes de la felicidad. Según este concepto, la felicidad no se puede alcanzar mediante el disfrute de los sentidos, algo que el hedonismo defiende. Por el contrario, el eudemonismo plantea que la felicidad surge del crecimiento personal y la autorrealización. En lo referente a las necesidades humanas, se denominan necesidades eudemónicas aquellas relacionadas con los niveles más altos de la pirámide de Maslow (1943).

Experience Prototyping es una forma de prototipado que posibilita a los diseñadores, usuario y clientes apreciar de primera mano las condiciones en las que se daría una experiencia mediante el uso de diversos tipos de prototipos.

Experiencia es un término amplio que se refiere a varios conceptos. Esta investigación analiza varios de sus significados, definiéndola de forma global como una vivencia singular, consciente y subjetiva que genera un recuerdo que se almacena en la memoria.

Experiencia de Usuario o **User Experience** (UX) es un término que describe la calidad de la experiencia que surge entre una persona (el usuario) y un artefacto. Es un término que abarca varias dimensiones como la usabilidad, la utilidad y la deseabilidad.

Hedonismo es un concepto filosófico referido a la felicidad. Al contrario que el eudemonismo se considera que la fuente de la felicidad surge del disfrute de los sentidos.

Human-Computer Interaction es la disciplina que estudia la relación entre las personas y los ordenadores. Esta disciplina se encarga del diseño, evaluación e implementación de los aparatos tecnológicos interactivos, estudiando el mayor número de casos que les pueda llegar a afectar con el objetivo de que el intercambio sea más eficiente, haciendo más productivas las tareas que rodean a las personas y los ordenadores.

Insight es un término inglés que es muy utilizado en el ámbito del diseño para referirse a todas aquellas pistas o indicios que los diseñadores identifican mediante el análisis de la situación actual del usuario y su contexto y que sirven para trazar líneas de trabajo que se pueden incorporar al diseño final.

Interacción es un tipo de acción que ocurre entre dos o más objetos, personas o elementos que tienen un efecto sobre el otro. En diseño se refiere a las cualidades del efecto recíproco que se produce entre el usuario y el artefacto.

Interaction Design o **Diseño de Interacción** es una disciplina que define y crea el comportamiento de los artefactos, es decir, la interacción entre el artefacto y los usuarios a lo largo del tiempo. El diseño de interacción generalmente se produce partiendo de análisis de usuario, y da forma tanto al comportamiento del artefacto como a la forma, evaluando los diseños en términos de usabilidad y factores emocionales.

Meaning es el sentido que las personas asignan a los objetos del universo a los que están conectadas. Se trata de un concepto subjetivo que es la base de la comprensión del mundo, así como uno de los valores más importantes por los que las personas se guían. En el ámbito del diseño, se refiere a la importancia y rol que cumple un artefacto para una persona.

Participatory Design es un enfoque de diseño que busca involucrar activamente a usuarios finales en el proceso de diseño para ayudar a asegurar que el artefacto diseñado responde a las necesidades reales de las personas. Originalmente surgió en varios países escandinavos en las décadas de los 1960 y 1970.

People Centered Design es una filosofía de diseño y un proceso en el que se tienen muy en cuenta las necesidades, deseos y limitaciones del usuario final. Se puede mostrar como un proceso de resolución de problemas en varios niveles que requiere que el diseñador analice y prevea la manera en la que el usuario va a usar el artefacto.

Roleplaying es una técnica de interpretación en la que los participantes adoptan e interpretan el papel o rol de un personaje, parte o grupo que pueden tener personalidades, motivaciones y trasfondos diferentes de los suyos. Esta técnica se puede utilizar para prototipar y escenificar situaciones que ayuden a la comprensión y evaluación de experiencias.

VIII. Abreviaturas

- A(x4)** *Actors, Artifacts, Atmosphere and Actions*
- AEIOU** *Activities, Environments, Interactions, Objects and Users.*
- BS** *Bienestar Subjetivo*
- DBZ-MU** *Diseinu Berrikuntza Zentroa de Mondragon Unibertsitatea.*
- DfA** *Design for All.*
- DfWB** *Design for Wellbeing.*
- DWP** *Designing With People.*
- ECM** *Experience Canvas Model.*
- HCD** *Human Centered Design.*
- IDT** *Inclusive Design Toolkit.*
- IED** *Inclusive Experience Design.*
- InD** *Interaction Design* o *Diseño de Interacción.*
- IPA** *Interpretative Phenomenological Analysis.*
- IWP** *Innovating With People.*
- LATCH** *Location, Alphabet, Time, Category and Hierarchy.*
- PCD** *People Centered Design* o *Diseño Centrado en las Personas.*
- PSS** *Product Service System.*
- UD** *Universal Design.*
- UX** *User Experience.*
- UXD** *User Experience Design.*
- PANAS-X** *Positive Affect Negative Affect Scale - eXtended.*
- POEMS** *People, Objects, Environments, Messages and Services.*
- ViP** *Vision in Product.*
- XD** *Experience Design.*

Capítulo 1
Introducción

Capítulo 1. Introducción

Las necesidades y demandas del mercado actual han evolucionado más allá del paradigma industrial de la producción en serie hasta el punto en el que los valores intangibles tienen tanto o mayor importancia que los valores tangibles de los productos y servicios existentes en el mercado. Varias son las compañías que se diferencian en el valor de la experiencia que proponen en lugar del avance tecnológico puro: *Nespresso*, *Apple*, *Whole Foods* o *Starbucks* consiguen mayores márgenes de beneficio con productos técnicamente similares a la competencia pero con un componente diferencial no tangible. Sin embargo, en este sentido la industria en general, y la industria vasca en particular, no ha dado un cambio significativo en sus estrategias de innovación. A nivel de investigación académica se están llevando a cabo muchos esfuerzos que no están repercutiendo directamente en la industria. El objetivo de esta tesis es, por tanto, avanzar en esta dirección.

Por otra parte, se ha identificado que la inclusión de la diversidad de capacidades de las personas es un aspecto que no se está teniendo en cuenta en el ámbito del diseño de experiencias. Por todo ello, esta tesis tiene como objetivo combinar las filosofías del diseño de experiencias y del diseño inclusivo y facilitar la incorporación de ambas en el tejido industrial y empresarial del entorno. Para ello, se ha identificado la necesidad de una metodología de diseño de experiencias inclusivas que pueda ser utilizada por diseñadores industriales sin conocimientos específicos previos sobre el tema, como pueden ser estudiantes o recién licenciados, para llevar a cabo proyectos innovadores aplicables a nivel de mercado que tengan en cuenta la diversidad de capacidades de las personas.

Este capítulo, en primer lugar, muestra cuál es el objeto de la tesis y el contexto la misma. Después, se exponen los objetivos específicos de la tesis y las hipótesis planteadas en torno a dichos objetivos. A continuación se describe la metodología de investigación que se ha utilizado para el desarrollo de la tesis y, por último, se muestra la estructura que sigue este documento de tesis.

1.1. Objeto de la tesis

La presente tesis doctoral tiene como objetivo principal posibilitar la aplicación del diseño de experiencias por parte de las empresas de nuestro entorno teniendo en cuenta la diversidad de capacidades de las personas. Hoy en día, la sociedad demanda ofertas que van más allá de la pura funcionalidad o la estética y, en este aspecto, el autor considera que campos como el diseño centrado en las personas (*People Centered Design*, PCD), y más concretamente el diseño de experiencias puede ser una dirección clave en el camino hacia la innovación.

Dentro del PCD, el Diseño de Experiencias es un ámbito de investigación en diseño que está en auge en las últimas décadas. La principal novedad que representa respecto al modelo de diseño tradicional es que estudia los aspectos psicológicos relacionados con el bienestar subjetivo de las personas con el objetivo de poder diseñar objetos y servicios que contribuyan a mejorarlo. De esta manera, no sólo se tienen en cuenta aspectos intangibles derivados del uso de objetos y servicios, sino que éstos pasan a ser el elemento central del proceso.

Por otra parte, la diversidad de capacidades de las personas y las limitaciones que se derivan de la misma no se toman en cuenta a la hora de diseñar, no ya experiencias, sino productos en general. Por contra, el diseño inclusivo o *Design for All* (DfA) es una filosofía de diseño que considera que hacer que un producto pueda ser utilizado por personas con mayores limitaciones que el usuario medio no debe suponer un problema sino una oportunidad para poder ampliar el mercado potencial de usuarios. Además, los productos que pueden ser utilizados por personas con mayores limitaciones permite que éstos sean más fáciles de utilizar también por el resto de la población, de manera que puede ofrecer un valor añadido al producto.

Por todo ello, esta tesis tiene como objetivo combinar las filosofías del diseño de experiencias y del diseño inclusivo y facilitar la incorporación de ambas en el tejido industrial y empresarial del País Vasco. Para ello, se ha identificado la necesidad de una metodología de diseño de experiencias inclusivas que pueda ser utilizada por diseñadores industriales sin conocimientos específicos previos sobre el tema, como pueden ser estudiantes o recién licenciados.

Así, el objeto de esta tesis es hacer una aportación relevante para conseguir experiencias más inclusivas. Para ello, se presenta una metodología de diseño de experiencias inclusiva denominada *Inclusive Experience Design* (IED) que ayuda a diseñar experiencias inclusivas a partir de la definición y satisfacción de las necesidades psicológicas universales.

IED se basa en la filosofía de diseño *People Centered Design* que sitúa a las personas en el centro del proceso de diseño, en el *Design for All*, que es otra filosofía de diseño que tiene en cuenta especialmente la diversidad de capacidades de las personas y en un marco de trabajo denominado *Experience Canvas Model* (ECM) que ayuda a comprender, analizar y visualizar la experiencia de manera sencilla y sistemática (figura 1). La filosofía de diseño *People Centered Design* es la base de la forma de entender el diseño del centro de innovación en diseño Diseinu Berrikuntza Zentroa de Mondragon Unibertsitatea, la cual se basa en la participación de las personas en el proceso de diseño, el proceso de diseño *double diamond* (Design Council, 2005) y diversas herramientas de diseño adaptadas de la etnografía que se recogen en la guía de la metodología DBZ-MU (2014).

La filosofía de diseño *Design for All* aporta valores específicos para la creación y desarrollo de experiencias inclusivas. Estos valores se integran mediante el análisis de la diversidad de capacidades y su efecto en la experiencia diseñada. Concretamente, estos valores se hacen patentes en tres grupos:

- Conocimiento y aplicación de la diversidad de capacidades. Para ello, se propone el uso de l recurso *Diversity cards* que han sido creados a partir trabajo realizado en el DBZ (documento interno) y las *Example Set of Personas* del *Inclusive Design Toolkit* (Clarkson et al., 2007).
- Selección inclusiva de capacidades mediante la plantilla Selección de Participantes creada a partir del enfoque de selección de usuarios del *Human Centered Design* (2009).
- Evaluación del nivel de inclusión de personas mediante herramientas como el *Exclusion calculator* (Clarkson et al., 2007).

Por último, el marco de trabajo *Experience Canvas Model* estructura el proceso de diseño de experiencias inclusivas IED. Para ello, el ECM define los cinco elementos principales de la experiencia a partir de los niveles de la experiencia definidos por Hassenzahl (2010) y de *frameworks* similares de diversos autores (entre otros Spradley, 1980; Wasson, 2000 y Rothstein, 2001) que se utilizan para estructurar procesos de observación etnográfica.

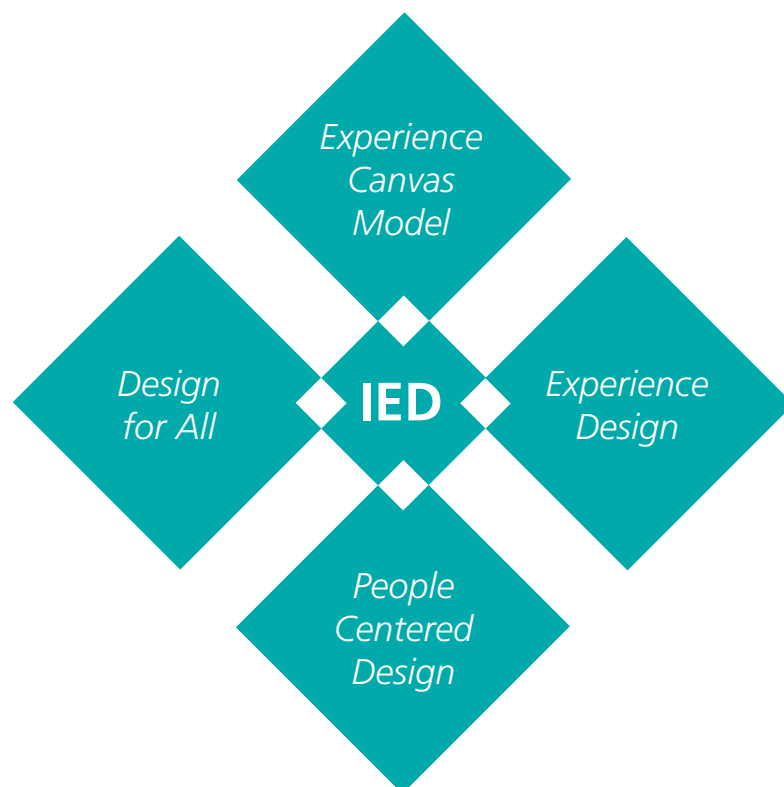


Figura 1. Bases de la metodología *Inclusive Experience Design*.

1.2. Contexto de la tesis

Tradicionalmente, el paradigma del diseño industrial se ha desarrollado como un proceso de resolución de problemas. Los orígenes de la disciplina están ligados directamente a la Revolución Industrial y la necesidad de dar respuesta a los problemas y oportunidades derivados del trepidante desarrollo tecnológico que ello supuso. La fabricación en serie, la estandarización de componentes y la producción a gran escala supuso una demanda creciente de especialización y tecnificación de los trabajadores, apareciendo en este contexto la figura del ingeniero/diseñador y la centralidad de su vertiente técnica.

El paradigma del diseño como resolución de problemas ha estado fuertemente influenciado por el desarrollo tecnológico, centrado en la creación de productos que satisfagan las necesidades de los consumidores. La innovación, desde entonces, ha estado centrada en la compañía y en el producto (Prahalad y Venkatram, 2003). Como muestra la tabla 1, la empresa se encarga de la creación de valor, la gestión de costes y trabaja según lo que el mercado demanda y la tecnología facilita. La tecnología se considera un facilitador de funciones y de características y es integrada en el producto. Por otro lado, la cadena de proveedores se encarga de que los productos y servicios lleguen al mercado.

	Innovación tradicional	Innovación experiencial
Enfoque de la innovación	Producto y procesos	Entornos de experiencia
Base del valor	Productos y servicios	Co-creación de experiencias
Visión sobre creación de valor	Empresa generadora de valor Cadena de suministro centrada en la producción de productos y servicios El suministro empuja y la demanda tira de las ofertas de la empresa	El valor se co-crea Entornos de experiencia para particulares para co-construir experiencias en demanda contextual Co-creación de valor centrado en particulares
Visión sobre tecnología	Facilitador de características y funciones Integración de tecnología y sistemas	Facilitador de experiencias Integración de experiencia
Enfoque sobre cadena de suministro	Apoya la realización de productos y servicios	A red de experiencias permite la co-construcción de experiencias personalizadas

Tabla 1. Comparativa entre innovación tradicional e innovación en experiencia (Prahalad y Venkatram, 2003).

Sin embargo, en los últimos años un paradigma alternativo está surgiendo. Este nuevo paradigma contempla el diseño englobando las experiencias humanas más que solucionando problemas tecnológicos (Williams, 2006). Se considera que este nuevo paradigma se ha convertido en la base lógica del contexto contemporáneo debido a imperativos sociales y comerciales. Ello es debido a la saturación del mercado y consiguiente competitividad y variedad de producto, entre otros factores. Hoy en día, no se trata tanto de desarrollar productos que mejoren estándares de vida o solucionen problemas del mundo físico, sino que se trata de crear experiencias humanas, de manera que los productos se diferencian de la competencia al crear vínculos emocionales más fuertes con los consumidores.

En esta línea, el Diseño de Experiencias (*Experience Design*) es, en parte, un enfoque que busca la calidad de la experiencia que el usuario tiene entorno a un artefacto -producto, ecosistema de productos, servicio, sistema o espacio- (Williams, 2006).

La Experiencia tiene muchas dimensiones, tanto temporales, espaciales, físicas o de ámbito emocional. Muchos de estos aspectos son difíciles de controlar desde un punto de vista del diseñador, como pueden ser la experiencia previa vivida por un usuario concreto, su estado de ánimo o factores de diferencias culturales y sociales, pero sin embargo es necesario comprender todos ellos para poder diseñar para la Experiencia.

El nuevo paradigma social y económico abre un mundo nuevo de ámbitos a investigar. La aportación de disciplinas tradicionalmente alejadas del diseño como la antropología, la sociología o la psicología puede y debe ser tomada en consideración en este nuevo marco de trabajo, ya que el conocimiento del usuario es clave para poder llegar a la conexión empática necesaria para desarrollar el diseño para la Experiencia.

Evolución del paradigma social

El paradigma social contemporáneo no es estático y está experimentando cambios. En este aspecto, la Copenhagen Institute for Future Studies (Morgensen, 2006) creó un modelo de Lógicas de Sociedad basado en la pirámide jerárquica de Maslow (1943) que sirve para explicar esta transformación. En este modelo se describen tres paradigmas sociales que se suceden uno detrás del otro: la sociedad industrial, la sociedad de los sueños (dream society) y la sociedad del hombre creativo (creative man). Dentro de la pirámide de Maslow (1943), cada una de las lógicas sociales enfoca un nivel de necesidad más alto que el anterior (figura 2).

A lo largo del siglo XX, el paradigma de la sociedad industrial fue dominante, enfocando sus deseos a satisfacer necesidades materiales. La sociedad de los sueños surgió después, cuando el interés cambió hacia las necesidades emocionales y sociales (zona central de la pirámide). Este tipo de sociedad es la que se argumenta como la existente en estos momentos en las sociedades occidentales. Sin embargo, según este modelo, estas sociedades derivarán después hacia la llamada sociedad del hombre creativo, en la que las actividades creativas y la mejora personal serán lo más importante, tanto en la vida personal como en la profesional.

En su modelo, Morgensen (2006) describe tres grupos de necesidades diferentes: necesidades materiales, emocionales y de crecimiento personal. Según él, las necesidades materiales se satisfacen mediante la producción en masa y la sistematización, es decir, siguiendo la lógica de la sociedad industrial, mientras que las necesidades emocionales, relativas a la sociedad de los sueños se buscan experiencias excitantes que luego se pueden contar a los demás, creando vínculos sociales. El tercer grupo se centra en las necesidades de crecimiento personal de cada individuo y en la creatividad personal. A continuación se detallan más a fondo la sociedad de los sueños y la sociedad del hombre creativo.

La sociedad de los sueños (dream society)

La gente de las sociedades económicamente desarrolladas se interesa en sus necesidades inmateriales o emocionales a medida que ve cubiertas las necesidades materiales. El consumo de bienes inmateriales va creciendo y por ello, la gente aprecia cada vez más los productos que provocan historias o emociones. Esta es la lógica de la sociedad de los sueños, caracterizada por la comercialización de emociones, donde productos o servicios puramente inmateriales pueden satisfacer necesidades emocionales (Jensen, 1999).

En esta línea, Jensen considera que la segmentación de mercados tradicional deriva en una segmentación emocional. En la sociedad de los sueños se identifican seis mercados emocionales (Jensen, 1999):

- El mercado de las aventuras en venta (experiencias e impresiones).
- El mercado de la unidad, la amistad y el amor (relaciones humanas).
- El mercado del cariño (la necesidad de demostrar cariño).
- El mercado de la identidad personal.
- El mercado de la paz mental (protección y familiaridad).
- El mercado de las convicciones (valores y opiniones).

Estas cualidades inmateriales adquieren frecuentemente más importancia que las cualidades materiales, y se convierten en el factor primario a la hora de elegir un producto sobre otro (Jensen, 1999). El funcionamiento correcto del producto se da por hecho, por lo que la percepción positiva del producto se centra en el componente emocional y se crea a partir de la historia que genera y no de su valor funcional.

La sociedad del Hombre Creativo

En su trabajo, Jensen (1999) anticipa que, después de la sociedad de los sueños, en la que se buscan cualidades emocionales y sociales, la sociedad derivará hacia la sociedad del hombre creativo. Esta sociedad se caracteriza por continuar con la progresión ascendente en la pirámide de Maslow (1943). Así como la sociedad de los sueños se caracteriza por la evolución desde las necesidades pragmáticas básicas hacia las emocionales, el cambio hacia la sociedad del hombre creativo se enfoca en necesidades relativas al individuo, como el desarrollo personal y la autorrealización. Estas necesidades se encuentran en la parte más alta de la pirámide de Maslow y se trata, en principio, de las más difíciles de conseguir. Jensen considera que la manera en la que las personas pueden llegar a satisfacer estas necesidades es mediante su desarrollo en el ámbito individual creativo.

La confluencia de las tres lógicas

La tabla 2 muestra un resumen de distintos aspectos en los que se diferencian las tres lógicas mencionadas. En ella se comparan el modo en el que se organiza la sociedad, las necesidades que motivan el comportamiento de las personas, el entorno de trabajo ideal, los valores que describen a un buen empleado dentro de una empresa, las actividades de tiempo libre más valoradas, el papel de la tecnología en cada tipo de sociedad, la clasificación de éxito y fracaso personales y los posibles valores religiosos.

Como puede apreciarse en la tabla 2, cada una de las tres lógicas se centra en un tipo de motivaciones: la sociedad industrial busca satisfacer las necesidades pragmáticas, la sociedad de los sueños se centra en las necesidades emocionales y sociales y la sociedad del hombre creativo en las de crecimiento personal.

Desmet (2011) denomina estos tres tipos de necesidades como pragmáticas, hedónicas y eudemónicas respectivamente. La diferenciación de estos tres tipos de necesidades es de capital importancia a la hora de comprender qué necesidades guían los comportamientos, emociones y sentimientos que producen los estímulos externos con los que las personas interactúan.

En realidad ocurre que las personas necesitan satisfacer los tres grupos de necesidades, en mayor o menor medida, al mismo tiempo. Por tanto, las tres lógicas no son independientes sino que confluyen, tal y como se muestra en la figura 2.

Cambio de paradigma económico

El efecto de dicho cambio social se plasma en lo referente a la oferta económica. De acuerdo con varios autores contemporáneos -Pine y Gilmore (1999) y van Boven y Gilovich (2003), entre otros-, las necesidades de las personas de las sociedades occidentales están evolucionando. El hecho de que la mayoría de necesidades físicas ya hayan sido satisfechas mediante la producción en masa hace que los consumidores empiecen a priorizar la satisfacción de otros atributos vinculados a necesidades emocionales, estéticas, sensoriales e incluso espirituales (Tomico, 2007). Jensen (1999) habla de la existencia de una transición social hacia la sociedad de los Sueños (en inglés, *the dream society*). En este paradigma social, el proceso de toma de decisiones del consumidor se guía por sus sentimientos y emociones. De esta manera, el consumidor compra productos o servicios que le evocan sentimientos placenteros y le permite proyectar su personalidad. Esta transición se basa en tres hechos (Ardèvol, 2006):

- La aceleración de los cambios dentro de la sociedad como resultado de la conversión hacia la sociedad de la información, en la que las ideas se propagan mucho más rápido.
- La transición económica en los países ricos hacia una economía de la experiencia, donde el consumo inmaterial crece mucho más rápido que el consumo material porque el mercado material se ha saturado a gran escala.
- El desarrollo tecnológico, mediante el cual puede fabricarse prácticamente cualquier cosa, ha hecho que la importancia de la parte emocional aumente.

Valores	Sociedad Industrial	Sociedad de los Sueños	Hombre Creativo
Organización	Jerarquía	Valores corporativos	<i>Network</i>
Motivación	Necesidades materiales, confort y seguridad	Necesidades sociales, sueños y valores	Crecimiento personal, desafíos y oportunidades
Entorno de trabajo ideal	Buen entorno físico de trabajo	Buen entorno social de trabajo	Buen entorno creativo de trabajo
El buen empleado	Estable	Leal	Innovador
Cualidades de producto más importantes	Un buen precio, facilidad de uso	Una buena historia, branding	El toque personal, opciones
Esparcimiento, recreación	Relajación	Aventura	Actividades creativas
Tecnología	Automatización	Comunicación	Creación
El ideal	El millonario	El narrador	El innovador
El perdedor	El excéntrico	El aburrido	El no ingenioso
Religión (si hay)	Iglesia- organización y tradición	New Age- excitante y diferente	Creencia individual- personal y única

Tabla 2: Comparativa de las tres lógicas de sociedad adaptadas por Tomico (2007) de Morgensen (2006).

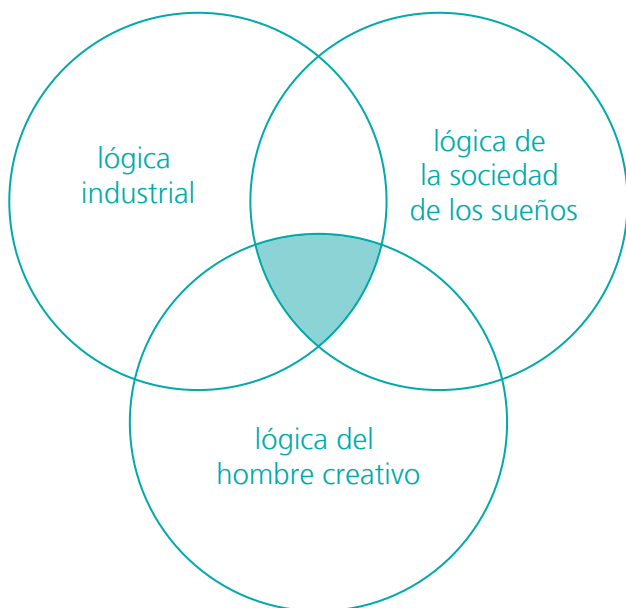


Figura 2. Intersección entre las tres lógicas de sociedad, adaptada por Tomico (2007) de Morgensen (2006)

Pine y Gilmore (1999) describen una nueva economía donde las experiencias son la cuarta oferta económica distinta a las comodidades, a los productos y a los servicios (figura 3). Más concretamente, las ofertas económicas se describen de la siguiente manera:

- Las Comodidades (*commodities*) son materiales extraídos de la naturaleza (animal, mineral, vegetal) y fungibles por definición.
- Los Productos o Bienes son elementos estandarizados tangibles fabricados a partir de las Comodidades.
- Los Servicios son actividades intangibles customizadas para responder a las demandas de clientes conocidos. Los proveedores de servicios utilizan bienes para realizar las actividades.
- Las Experiencias son una serie de eventos memorables que la persona quiere disfrutar en un momento determinado y que le aporta una serie de beneficios personales intangibles.
- Las Transformaciones son experiencias personalizadas diseñadas para guiar a las personas en un proceso interno que produzca un cambio en la persona. La oferta se materializa en la persona.

Las experiencias siempre han sido la parte central del entretenimiento, por ejemplo en el cine, en el teatro, en los conciertos o en la televisión. La experiencia, sobre todo, pretende involucrar al consumidor de una manera personal y memorable. De hecho, las experiencias son inherentemente personales. Le ocurren en cualquier individuo que se involucra en algo a nivel emocional, físico, intelectual o incluso espiritual. Cada experiencia deriva de la interacción entre el evento propuesto y el estado mental y forma de ser previos del individuo (Pine y Gilmore, 1999).

Dentro de la oferta económica, las experiencias están ganando importancia. Esto se debe a que la tecnología ofrece cada vez más posibilidades y a que la intensidad de la competencia hace cada vez más necesaria la diferenciación. Sin embargo, el factor más importante reside en la naturaleza del valor económico y la progresión natural que lleva empezando desde la extracción de comodidades a la creación de bienes, después la oferta de servicios y finalmente la puesta en escena de las experiencias.

La rutina que caracteriza la vida diaria de las personas, hace que busquen nuevas experiencias. Por tanto, el mercado de las experiencias, tanto vacacionales, eventos o de simple entretenimiento crece, ya que se busca vivir historias que hagan la vida más interesante. Estas historias pueden estar muchas veces vinculadas a productos (o ecologías de productos, como plantea Forlizzi (2008)) o servicios de los que la gente puede sentirse parte. De esta manera, los objetos y servicios que aporten respuestas a estas necesidades de experiencias adquieren un valor añadido que los diferencia del resto.

Sin embargo, tal y como muestra Jensen (1999) en el apartado 1.1., la evolución social y económica no termina en la sociedad de los sueños ni en la oferta de experiencias. Se considera que el ciclo de evolución que se ha dado con cada tipo de oferta económica a lo largo del tiempo se seguirá repitiendo de la siguiente manera (figura 3):

- Con el paso del tiempo, la mercantilización de una determinada oferta económica conlleva consigo el crecimiento de la competencia, dificultando la diferenciación y devaluando el beneficio económico que deriva de ella.
- Como alternativa, surge un nuevo tipo de oferta económica que se diferencia de la anterior en términos de personalización.

Así pues, tal y como sucedió con la transición de bienes de consumo a productos, de productos a servicios y de servicios a experiencias, la mercantilización de las experiencias conllevará un nuevo cambio hacia la transformación como oferta económica. Esta oferta económica permitirá satisfacer las necesidades descritas en la sociedad del hombre creativo.

La Experiencia como parte esencial del diseño

En los últimos años, son varias disciplinas las que han planteado el diseño en términos relacionados con la Experiencia. Partiendo de la jerarquía de las necesidades de Maslow (1943), Anderson (2006) propuso una jerarquía análoga enfocada al diseño de interacción (figura 4), en la que se propone un nuevo modelo de diseño en el que el foco de atención parte de las experiencias (es decir, las personas, sus actividades y el contexto) en vez de las tareas (es decir, el producto y sus funciones).

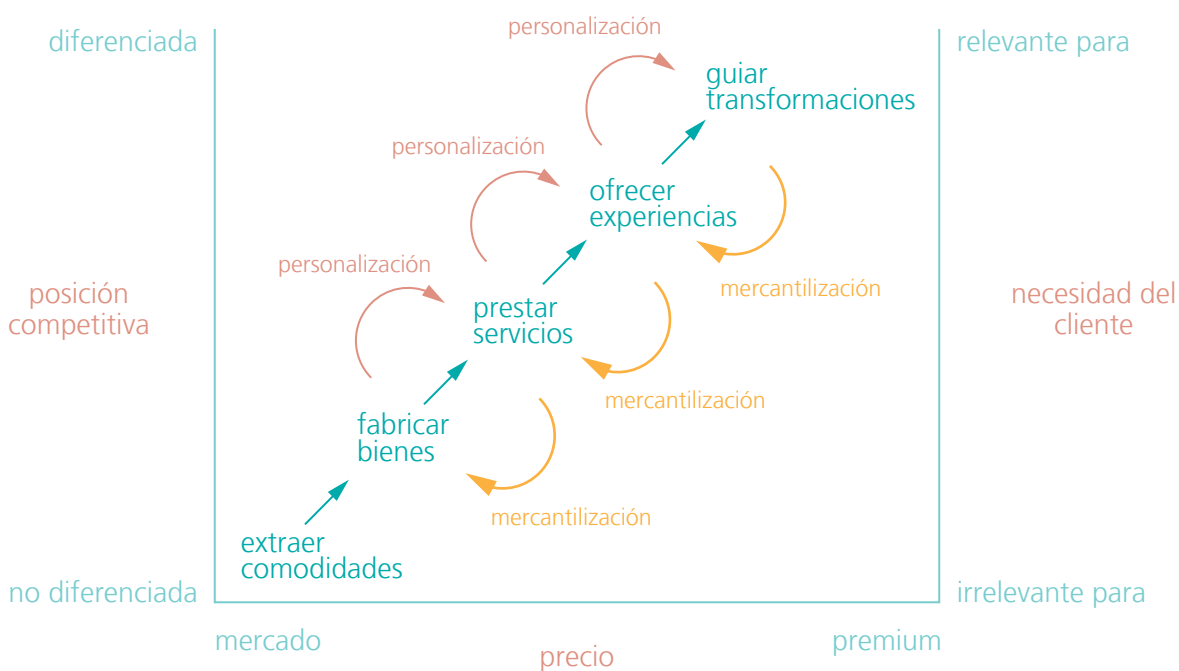


Figura 3. Efecto de la mercantilización y la personalización en la progresión económica (Pine y Gilmore, 1999).

1- Introducción

Se trata de partir desde un punto de vista subjetivo o cualitativo en el que *“no es suficiente con construir productos que funcionen, que sean comprensibles y usables, sino que también es necesario construir productos que proporcionen dicha y entusiasmo, placer y diversión, y sí, belleza a la vida de las personas”* (Norman, 2002). Este planteamiento, proveniente del mundo del *Human Computer Interaction* (HCI) refleja el cambio que se viene produciendo en la forma de diseñar para el mundo digital, pero es igualmente aplicable al resto de disciplinas de diseño.

En este sentido, la proliferación de disciplinas que ponen a la persona como punto de partida del diseño es una clara muestra de la centralidad de la experiencia en el proceso de diseño. Algunos ejemplos de estas disciplinas son el *Human Centered Design* (IDEO, 2011), la co-creación (Sanders y Dandavate, 1999) o el *Design for All* (Aragall y Montaña, 2012). Estas disciplinas se basan en el principio de que las personas y sus necesidades son la razón de ser del diseño. Por tanto, la evolución de la sociedad y, en consecuencia, de las necesidades de las personas hace que sea muy importante diseñar para las nuevas demandas que surgen de ella.

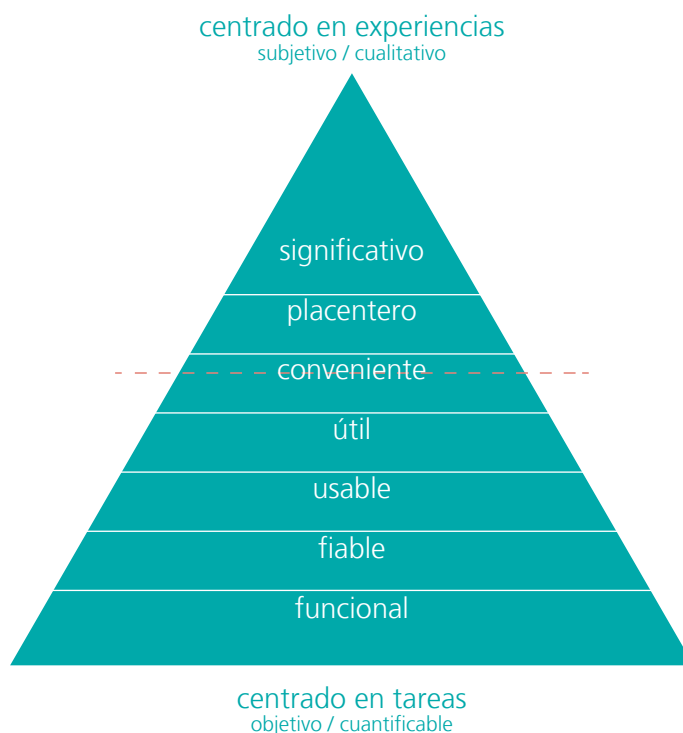


Figura 4. Jerarquía de las necesidades en diseño de interacción (Anderson, 2006).

1.3. Objetivos de las tesis

Partiendo del análisis realizado en los anteriores apartados se plantea el siguiente objetivo principal:

Desarrollar y validar una metodología de diseño de experiencias inclusivas que pueda ser utilizada para desarrollar proyectos orientados a mercado por estudiantes o diseñadores industriales sin conocimientos específicos previos en diseño de experiencias.

Este objetivo principal puede desglosarse en cinco objetivos específicos:

Objetivo 1: Identificar un proceso para el diseño de experiencias a partir del análisis de proyectos realizados por ingenieros técnicos o graduados en diseño industrial de Mondragon Unibertsitatea mediante la aplicación de una base teórica determinada.

Objetivo 2: Crear una metodología de diseño de experiencias para ayudar a diseñadores industriales sin experiencia previa en el diseño de experiencias a diseñar experiencias orientadas al mercado.

Objetivo 3: Integrar las capacidades y la diversidad humana en la metodología desarrollada.

Objetivo 4: Identificar y desarrollar las herramientas y recursos necesarios para poder utilizar la metodología de diseño de experiencias.

Objetivo 5: Comprobar si la metodología *Inclusive Experience Design* permite desarrollar proyectos orientados a mercado

1.4. Hipótesis

En base a los objetivos planteados, se definen las siguientes hipótesis de trabajo para esta investigación:

Hipótesis 1: La figura del diseñador industrial novel es capaz de diseñar experiencias integrando ciertos conocimientos teóricos en su proceso de diseño.

Los conocimientos teóricos mencionados se refieren al contenido de las siguientes asignaturas del máster en Diseño Estratégico de Productos y Servicios Asociados de Mondragon Unibertsitatea (MU):

- Diseño de Experiencias (XD).
- Interacción y Percepción (I&P).
- Diseño de Interacción (InD).
- Diseño Centrado en las Personas (PCD).
- *Design for All* (DfA).

Hipótesis 2: La metodología de diseño de experiencias *Inclusive Experience Design* permite desarrollar experiencias que satisfacen necesidades psicológicas universales a la figura del diseñador industrial novel en la materia.

Hipótesis 3: El modelo *Experience Canvas Model* permite identificar y definir de una manera estructurada la fase inicial de un proyecto de diseño de experiencias de la metodología *Inclusive Experience Design*.

Hipótesis 4: Incluir herramientas específicas de diseño inclusivo en las fases del proceso contribuye a tomar decisiones que tienen en cuenta a un mayor porcentaje de personas.

Hipótesis 5: La metodología *Inclusive Experience Design* permite desarrollar proyectos de diseño de experiencias a nivel de mercado.

1.5. Metodología de investigación

Para poder dar respuesta a los objetivos definidos, se ha elaborado una metodología de investigación sustentada en tres bloques principales (figura 5): (i) enmarque científico-tecnológico, (ii) desarrollo metodológico y (iii) propuesta y validación de la metodología IED.

En el primer bloque, se realiza un estudio exhaustivo de la teoría y metodologías existentes tanto en Diseño de Experiencias como en *Design for All*. En ella

A partir de las conclusiones extraídas de este estudio, se plantea un proceso de desarrollo para la metodología de diseño de experiencias *Inclusive Experience Design* (IED). Este proceso de desarrollo se divide en dos fases claramente diferenciadas: en primer lugar se identifica el proceso básico que sigue el alumnado del máster de diseño de Mondragon Unibertsitatea (MU) para diseñar experiencias partiendo de cierto conocimiento específico sobre la temática. A partir de este proceso básico, a lo largo de tres cursos académicos se ha ido elaborando diferentes versiones de la metodología de diseño de experiencias inclusivas IED. Mediante el análisis de los resultados obtenidos en estos proyectos se identifica la necesidad de plantear el *Experience Canvas Model*, un modelo que ayuda al alumnado a estructurar y comprender mejor la experiencia.

Una vez desarrollada la metodología, se elabora un proceso concreto que sirve como guía para poder llevar a cabo proyectos de diseño de experiencias inclusivas orientadas a mercado. Además del proceso, se han desarrollado 40 recursos que pueden utilizarse dentro de la metodología. Finalmente se valida la metodología IED mediante distintos casos de aplicación con tres proyectos individuales de estudiantes de último curso del grado en ingeniería en diseño industrial de Mondragon Unibertsitatea para distintos agentes públicos.



Figura 5. Diagrama esquemático de la metodología de investigación.

1.6. Estructura de la tesis

Además de este primer capítulo introductorio, se ha decidido dividir la tesis en tres partes, una por cada bloque definido en el apartado anterior: (i) enmarque científico-tecnológico, (ii) desarrollo metodológico y (iii) propuesta y validación de la metodología IED. La figura 6 muestra un resumen del contenido de cada parte.



Figura 6. Resumen de los capítulos que integran cada una de las tres partes principales de la tesis.

La primera parte engloba los dos capítulos dedicados a revisar la literatura existente en torno a las dos disciplinas que se han incorporado a la metodología. El capítulo 2 analiza, por un lado, los aspectos teóricos principales relacionados con la experiencia en el diseño y, por otro, los enfoques metodológicos existentes así como las herramientas propuestas en los mismos. Por otro lado, el capítulo 3 muestra la revisión crítica del *Design for All*. En esta revisión se identifica qué puede aportar esta disciplina al diseño de experiencias, las características comunes de las distintas metodologías existentes y distintas herramientas que se pueden incorporar a la metodología final.

La segunda parte del documento describe el desarrollo metodológico llevado a cabo para obtener la metodología de Diseño de Experiencias Inclusivas IED. En base a lo identificado en la revisión anterior, el capítulo 4 muestra el estudio realizado para identificar el proceso básico del que se crea la metodología y el posterior proceso iterativo de desarrollo de la metodología, mostrando los esfuerzos realizados tanto en cuanto al diseño de experiencias y la inclusión de capacidades en el proceso. En cada versión se han incorporando y probando distintas alternativas y planteamientos en proyectos para evaluar cada una de las versiones mediante proyectos con las empresas H-Enea (dos veces) y CVL. Tras ello, el capítulo 5 describe el desarrollo de una de las aportaciones principales de esta tesis: el *Experience Canvas Model*.

Para ello, primero se ha observado cuál es el proceso que de forma natural lleva un grupo de estudiantes del máster universitario de Diseño Estratégico de Productos y Servicios Asociados de Mondragon Unibertsitatea para diseñar una experiencia a partir de ciertos conocimientos teóricos. A partir del proceso identificado mediante esta observación, se ha desarrollado una

primera versión de la metodología. Esta primera versión se ha testeado con otro grupo de estudiantes para ver si disponer de un proceso estructurado repercute en la asimilación de dichos conocimientos y en la optimización del proceso de diseño. Finalmente, al rediseñar la primera versión, se ha decidido que la metodología sea más concreta y se ha alineado con el enfoque de Hassenzahl (2010). A partir de la integración de dicho enfoque, se han identificado diversas modificaciones en la metodología. Por un lado, se ha visto la necesidad de definir un modelo que permita estructurar la fase inicial Enmarque de la metodología IED, lo que ha dado pie al *Experience Canvas Model*. Por otro lado, se han introducido varias modificaciones a lo largo del proceso con el objetivo de incluir al mayor número posible de usuarios en el proceso. Todo ello ha dado como resultado la metodología *Inclusive Experience Design* que se describe y testea en detalle en esta tesis.

La tercera parte consta de dos capítulos: por un lado, el capítulo 6 presenta la metodología de diseño de experiencias inclusivas DBZ en detalle, mostrando las fases y pasos que plantea el proceso del IED, así como las herramientas a utilizar en cada uno de los pasos. Tras ello, dicha propuesta metodológica es validada en el capítulo 7 mediante diferentes proyectos piloto realizados con tres estudiantes de grado en ingeniería en diseño industrial de MU.

Finalmente, el capítulo 8 resume las conclusiones y la aportación de la tesis y se muestran posibles líneas de investigación que puedan continuar el trabajo emprendido mediante esta tesis y el anexo muestra los recursos desarrollados para la metodología IED.

Summary

Chapter 1: Introduction

1.1. Objective of the thesis

Nowadays, society demands products and services that deliver more than pure functionality or pleasing aesthetics, it demands meaningful experiences. In order to deliver such experiences, existing design approaches offer an interesting starting point. Furthermore, design does not focus in standard users anymore and therefore the diversity of population's capabilities must be embraced too. However, existing Experience Design approaches do not focus specifically on user's capabilities.

Thus, the main objective of this thesis is to make a relevant contribution towards delivering meaningful inclusive experiences to the market. In order to do so, it introduces an inclusive experience design methodology named Inclusive Experience Design. This methodology helps novel industrial designers designing inclusive ex-

periences based on universal psychological needs (Sheldon et al., 2001).

This methodology is based on People Centered Design (PCD), Design for All (DfA) and the Experience Canvas Model (ECM), a framework that helps understanding, structuring and visualising experience in a systematic and simple way (figure 1). In order to do so, ECM defines experience as a combination of five elements: Action, Person, Context, Artifact and Motivation. This model is derived from Hassenzahl's model of levels of the experience (Hassenzahl, 2010) and is similar to other frameworks that are used for ethnographic observation (Spradley, 1980; Wasson, 2000 & Rothstein, 2001 among others).

1.2. Framing the topic

Traditionally, the paradigm of industrial design has always focused on solving problems. However, according to Prahalad & Venkatram (2003) traditional means of innovation are no longer valid in the current market. Therefore, instead of focusing on products and processes, companies must head towards creating the right environments for great experiences to happen.

People in western society are not interested so much in material purchases as they are in intangible ones. In the new paradigm, people do not value material ownership of things so much and value meaningful experiences much higher than expensive material things. Although intangible experiences have always been an essential

part of the entertainment industry -circus, theater, cinema, music concerts and every kind of live shows are intangible experiential purchases- nowadays the need for experiences is spreading towards traditionally material sectors such as mobility -e.g. car sharing services- or music: while album sales are decreasing, live shows are on the rise.

Given this situation, design practice has no option other than adapting itself to the new paradigm. In the new paradigm, according to Anderson (2006), design should not focus so much on solving tasks and more on creating significant experiences for the people.

1.3. Goals

1. Identify an experience design process based on the analysis of projects held by master students from MU by applying specific theoretical knowledge.
2. Create an experience design methodology to help novel industrial designers without prior Experience Design knowledge designing market oriented experiences.
3. Include human diversity of capabilities in the new experience design process.
4. Identify and develop tools and resources that are needed in order to apply the new design methodology successfully.
5. Verify that the Inclusive Experience Design methodology is suitable for market-oriented design projects.

1.4. Hypotheses

1. Novel industrial designers are able to design experiences with the help of a certain specific theoretical knowledge.
2. Inclusive Experience Design methodology allows novel industrial designers to design experiences that fulfil certain universal psychological needs.
3. Experience Canvas Model helps developing the first phase of the IED methodology in a structured way.
4. Including specific inclusive design tools along the design process helps taking design decisions that include a bigger amount of people.
5. Inclusive Experience Design methodology allows the development of market-oriented experiences.

1.5. Research methodology

In order to fulfil the goals of the thesis, a research methodology has been developed. This research methodology consists of three main parts: (i) literature review, (ii) methodological development and (iii) final proposal and validation of IED methodology.

The first part shows a thorough review of existing literature in the fields of Experience Design and Design for All. Based on the findings extracted from the literature review, the second part of the thesis develops the Inclusive Experience Design methodology. The development process of the methodology is divided in two main parts. First, a basic design process is identified by analysing three student projects from the Strategic Product and Service Design master program from Mondragon Unibertsitatea. In the second part, a new step-by-step

methodology has been created. Along three academic courses, this methodology has been tested and redesigned through until obtaining the final version of the IED methodology. Throughout this process the methodology has demanded the creation of the Experience Canvas Model in order to help developing the first phase of the methodology in a structured manner.

Once the main part of the methodology is created, a detailed, step-by-step process is proposed, as well as a set of 40 resources to accompany the proposed design process. Finally the final methodology is validated through three different application cases carried on by last year bachelor industrial design students from Mondragon Unibertsitatea.

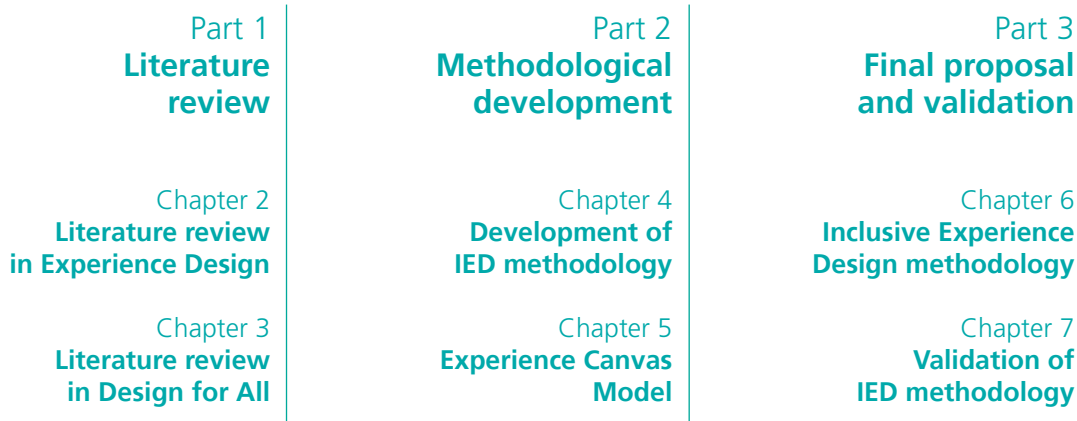
1.6. Structure of the dissertation

After this first introduction chapter, the thesis dissertation has been divided following the three main parts explained in the previous section: (i) literature review, (ii) methodological development and (iii) final proposal and validation of IED methodology.

Part 1 is divided in two chapters that review existing literature in Experience Design (chapter 2) and Design for All (chapter 3). This review shows what each of the fields propose regarding inclusive experience design, differences and similarities among different approaches within each field and between them regarding theoretical basis and proposed methodological aspects as the design process and proposed tools and methods.

Part 2 describes the iterative process that has been held in order to create the Inclusive Experience Design (chapter 4) methodology and the Experience Canvas Model (chapter 5). Chapter 4 shows three of the main activities carried out for the development of IED: the identification of the basic process, the development of the first and the last versions of the methodology.

Finally, part 3 includes both a detailed description of the Inclusive Experience Design methodology (chapter 6) and the case study of one of the cases that served to validate the final version of the methodology: a device to help wasting less food at home.



Part 1
**Literature
review**

Parte 1
**Enmarque
científico-tecnológico**

Capítulo 2
Estado del arte en Diseño de Experiencias

Capítulo 3
Estado del arte en *Design for All*

Parte 1. Enmarque científico-tecnológico

La primera parte de la tesis muestra un resumen del trabajo de documentación y análisis del estado del arte que se ha realizado a lo largo de la tesis. Así, con el objetivo de desarrollar una base teórica y metodológica para la nueva metodología, se han investigado dos ámbitos de diseño clave: El Diseño de Experiencias y el *Design for All*. Esta investigación se muestra en dos capítulos separados, uno para cada ámbito de diseño.

El capítulo 2, Estado del arte en Diseño de Experiencias, realiza un estudio amplio del significado de la experiencia dentro del diseño. Primero se definen las perspectivas existentes respecto a la experiencia dentro del diseño. Después se muestran los conceptos fundamentales en los que se cimienta el Diseño de Experiencias y finalmente se analizan los enfoques más interesantes que se han encontrado en la literatura.

El capítulo 3, Estado del arte en *Design for All*, se enfoca en las metodologías de diseño inclusivo. En este capítulo, por un lado se compara este ámbito de diseño con el anterior, de manera que se analiza su posible compatibilidad y los motivos por los que no se ha identificado ningún enfoque que abarque ambos. A partir de ahí, se analizan las metodologías existentes identificadas en profundidad. A diferencia del capítulo 2, los enfoques de diseño inclusivo difieren menos entre sí en lo referente al enfoque teórico y pueden considerarse análogos. Además, las metodologías encontradas son más concretas que en el capítulo anterior, por lo que el análisis realizado se ha dirigido a aspectos relacionados con el proceso de diseño y las herramientas existentes.

Ambos capítulos permiten comprender de manera más concreta la razón de ser de la metodología desarrollada y sirven de base para definirla.

Parte 1

Enmarque científico-tecnológico

Capítulo 2

Estado del arte en Diseño de Experiencias

2. Estado del arte en Diseño de Experiencias

La experiencia es un concepto fundamental asociado, en general, a todas las disciplinas de diseño actuales. Aunque, de forma implícita, la experiencia siempre ha sido tomada en cuenta a la hora de diseñar, la investigación y la implementación del conocimiento específico relacionado con la misma no se ha desarrollado hasta la década de los 80 del siglo XX. Así, la experiencia ha pasado a ser un campo de estudio importante en varios ámbitos y disciplinas como el marketing, el diseño estratégico o el diseño de interacción.

Con el objetivo de desarrollar una metodología inclusiva propia de diseño de experiencias, se ha realizado una revisión del estado del arte en relación con la experiencia y el diseño de experiencias. Para ello, en primer lugar se presenta una visión global de las distintas perspectivas existentes en relación con la experiencia. En segundo lugar se describen conceptos fundamentales relacionados con la experiencia dentro del diseño. Una vez descritos los conceptos fundamentales, se muestran las distintas metodologías y enfoques de diseño de experiencias existentes, realizando después una revisión crítica de todas ellas en cuanto a tres aspectos principales: aportación teórica, propuesta metodológica y herramientas propuestas. Finalmente, se extraen conclusiones y se identifican las características que debe tener la nueva metodología, así como aquellos aspectos de las mismas que pueda ser interesante incorporar a la metodología que se va a elaborar.

2.1. Perspectivas respecto a la experiencia en el diseño

El concepto de la experiencia ha sido foco de atención de muchas disciplinas en los últimos años. Tal y como muestra la figura 7, se distinguen tres campos en los que se investiga alrededor de la experiencia en el proceso de desarrollo de nuevos productos y/o servicios: el diseño estratégico y el marketing, el diseño de productos y servicios y el diseño de interacción. El diseño de interacción se entiende como parte integrante del diseño de productos y servicios, y a su vez, el diseño de productos y servicios se engloba dentro del diseño estratégico. Sin embargo, cada uno de estos campos trabaja de manera relativamente separada en la práctica. Además, cada uno de ellos utiliza conceptos diferentes relacionados con la experiencia.

Así, el diseño estratégico y el marketing contemplan la experiencia como elemento diferenciador en varios aspectos. El principal, la Experiencia de Marca (*Brand Experience*), es un elemento estratégico al que se le da forma mediante todas las actividades y experiencias que las personas del mercado asocian a una determinada marca. Estas experiencias pueden estar relacionadas con la publicidad, la Experiencia de Compra (*Purchase Experience*), la Experiencia de Cliente (*Customer Experience*) y la Experiencia del Servicio al Cliente (*Customer Service Experience*). Todas estas experiencias están ligadas a la relación que se establece entre el usuario y la empresa proveedora del producto o servicio desde el punto de vista de la empresa. Para poder generar una Experiencia de Marca fuerte es necesario elaborar estrategias de experiencia que tenga en cuenta todos estos aspectos además de la calidad de la experiencia de los productos o servicios en sí misma.

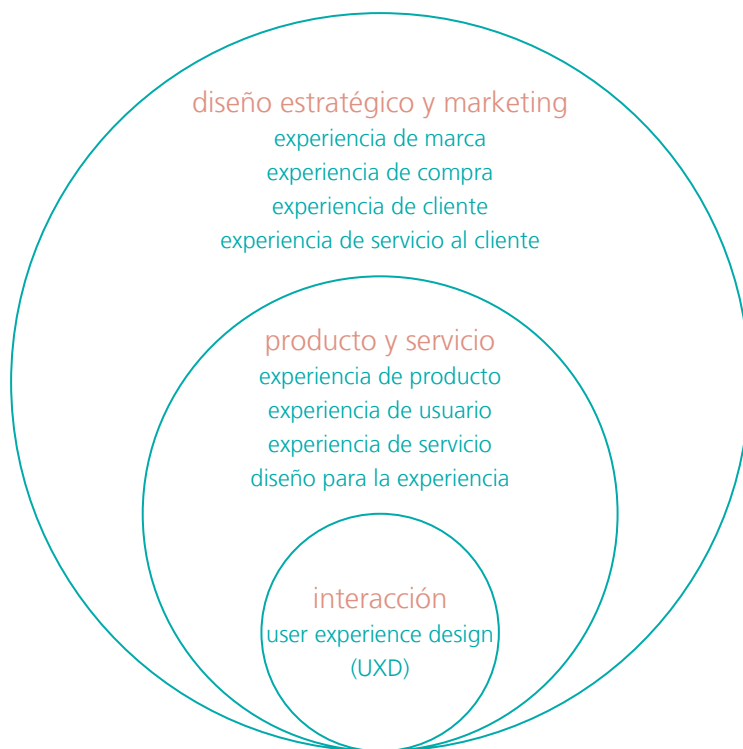


Figura 7. Clasificación de campos y disciplinas relacionadas con las experiencias y el diseño.

Por otro lado, se encuentra la experiencia de los productos y servicios. Este ámbito se refiere específicamente a la experiencia generada mediante los productos o servicios ofrecidos por la empresa. Desde esta perspectiva se considera la interacción del usuario con el artefacto adquirido genera una experiencia específica. Además del Diseño de Experiencias, desde el punto de vista del diseño de producto y servicios existen conceptos importantes. En lo referente al producto se definen la Experiencia de Usuario y la Experiencia de Producto, mientras que desde el punto de vista de servicios se define la Experiencia de Servicio. Estos conceptos estudian los diferentes aspectos de cada tipo de experiencia. Esta experiencia puede tener varios componentes, ya sean relacionados con el uso del artefacto –la experiencia de tocar un teléfono móvil o la facilidad de uso de éste- o con las actividades que permite llevar a cabo –hablar por teléfono con otra persona-. En este campo se encuentra el Diseño de Experiencias o Diseño para la Experiencia. Aunque existen varios puntos de vista dentro de este, todos ellos comparten la experiencia punto de partida común. En este sentido, según Shedroff (2001), *“lo único novedoso del Diseño de Experiencias es el reconocimiento de las experiencias como elemento central del diseño. Como disciplina, el Diseño de Experiencias está en su infancia. Paradójicamente, no tiene una historia (por ser una disciplina de reciente definición), y al mismo tiempo la historia más larga (ya que se trata de la culminación de varias disciplinas antiguas). (...) El Diseño de Experiencias como disciplina es tan nuevo que su definición está todavía en el aire. Muchos lo ven como un campo para medios digitales, mientras que otros lo ven como algo más amplio que abarca disciplinas tan diversas como el teatro, el diseño gráfico, el storytelling, diseño de expositores, diseño de parques temáticos, diseño online, diseño de juegos, diseño de interiores o la arquitectura, entre otras.”*

Por último, el campo de la interacción y el diseño de interacción trabaja el nivel más concreto de la experiencia: la estética de la interacción, es decir, la manera en la que se produce la interacción entre el usuario y el artefacto y la influencia de esta interacción en la experiencia. El diseño de la experiencia a este nivel se conoce como *User Experience Design (UXD)*.

Cada uno de estos tres campos de estudio trabaja de manera distinta e implica la participación de varias disciplinas. La amplitud de este espectro multidisciplinar se debe a la complejidad que entraña el concepto experiencia mismo, así como a los múltiples ámbitos de aplicación. Tanto es así que resulta casi imposible establecer una definición genérica del diseño de experiencias y, en la práctica, cada campo contempla la experiencia desde un punto de vista particular. A partir de los tres campos principales relacionados con la experiencia se identifican dos ámbitos principales de investigación: (a) estudio y análisis de la experiencia y (b) diseño de la experiencia. Estos dos ámbitos de investigación son complementarios en cuanto a que el ámbito (b) se basa en los conocimientos generados en el ámbito (a). La figura 8 muestra las distintas disciplinas que se integran dentro de cada uno de los ámbitos: por un lado, el ámbito Estudio y análisis de la experiencia abarca varios campos y disciplinas que buscan comprender en profundidad la experiencia para conocer los mecanismos por los que se rige ésta. Por otro lado, el ámbito de investigación Diseño de la experiencia es más aplicado que el primero y trata de generar, propuestas teóricas, *frameworks*, procesos y herramientas que sirvan para poder plantear y desarrollar proyectos de diseño de experiencias.

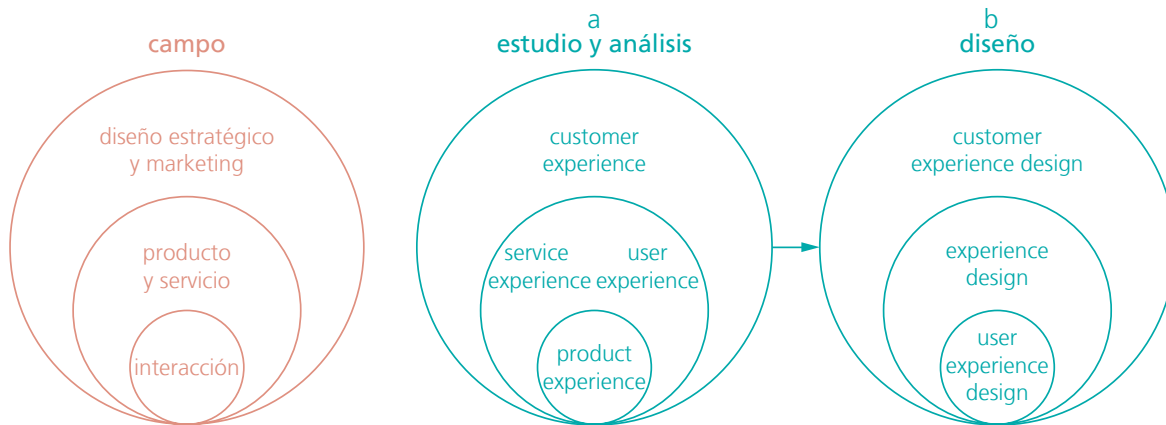


Figura 8. Clasificación de ámbitos de investigación respecto a los campos principales.

Esta investigación profundiza en una dirección específica y, por tanto, no se profundiza en todos estos ámbitos por igual. Concretamente, la investigación se centra fundamentalmente en el ámbito b -diseño de la experiencia- relativo al *Experience Design* o Diseño de Experiencias.

2.2. Diseño de Experiencias: conceptos fundamentales

A pesar de que el foco principal de esta tesis se centra en el segundo ámbito de investigación b) diseño de la experiencia, se considera necesario sentar las bases teóricas fundamentales relacionadas con el concepto Experiencia. Para ello, este apartado ofrece una introducción a dichas bases.

En primer lugar, se define el significado de la palabra experiencia en relación con el ámbito del diseño de la experiencia. Partiendo de la definición de la palabra en sí, se profundiza hasta llegar a una definición adecuada dentro del ámbito del diseño.

En segundo lugar, se describe la diferencia entre “una experiencia” y “experiencia”, o, en otras palabras, la experiencia vivida y el recuerdo que queda de ella.

Una vez descrito el concepto general de la experiencia, se muestra una introducción a la experiencia que surge de la interacción entre una persona y un artefacto, ya que es éste el contexto en el que se enmarca la tesis. Por ello, la tercera sección de este apartado muestra el concepto de la Experiencia de Producto, así como la definición de sus componentes principales.

Finalmente, se analiza la experiencia desde el punto de vista de la temporalidad. La experiencia es un fenómeno intrínsecamente relacionado con el tiempo, y por ello se definen distintas fases dentro de la misma, así como distintos tipos de experiencias de usuario o UX relacionadas con el aspecto temporal de la experiencia.

2.2.1. Definición de experiencia

La definición de "Experiencia" de la Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2015) es la siguiente:

1. *Hecho de haber sentido, conocido o presenciado alguien algo.*
2. *Práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo.*
3. *Conocimiento de la vida adquirido por las circunstancias o situaciones vividas.*
4. *Circunstancia o acontecimiento vivido por una persona."*

De todas estas definiciones, el ámbito del diseño de experiencias se refiere, en general, a la 1 y a la 4.

Una definición más completa de la experiencia tal y como se comprende en el Diseño De Experiencias fue descrita por Hassenzahl (2010):

"Un episodio, un trozo de tiempo por el que uno transcurrió (...) miradas y sonidos, sentimientos y pensamientos, motivos y acciones (...) cosidas entre sí, almacenadas en la memoria, etiquetadas, revividas y comunicadas a otras personas. Una experiencia es una historia que emerge desde el diálogo entre una persona y su mundo mediante la acción" (p.8).

Dentro de esta definición caben distintos aspectos importantes de la misma:

- Una Experiencia tiene una determinada secuencia temporal (inicio y fin definidos), y consta de las siguientes fases (Shedroff, 2001): atracción, compromiso, conclusión y extensión.
- La persona que la vive es consciente (en mayor o menor medida) de que la experiencia se está produciendo y, por tanto, podrá generar un recuerdo o memoria que almacenará en su cerebro.
- La experiencia es subjetiva, es decir, cada persona vive y percibe un evento de distinta forma. Además, esta diferencia interpersonal es parte intrínseca de la experiencia. Por tanto, el evento por sí mismo no puede considerarse experiencia.

Por tanto, la definición de la experiencia que se utilizará en esta tesis será: "una experiencia es una vivencia singular, consciente y subjetiva que genera un recuerdo que se almacena en la memoria".

2.2.2. Experiencia vivida vs. experiencia recordada

En inglés, el término “experiencia” se suele utilizar en dos sentidos: *An Experience* (Una experiencia) y *Experience* (experiencia recordada) (Forlizzi y Ford, 2000). Al contrario que en inglés, en alemán se utilizan términos diferentes para estos dos conceptos: *Erlebnis* y *Erfahrung*. Por un lado, el *Erlebnis* es una experiencia con principio y fin, siendo una acción que produce cambios en la persona y a veces incluso en el contexto (Dewey, 1934). Esta sería la experiencia definida anteriormente en este documento. El otro concepto se denomina *Erfahrung* y ha sido definido como la experiencia memorizada. Este fenómeno se relaciona con la reflexión interna con uno mismo (Carlson, 1997) y se almacena en la memoria en forma de historia subjetiva. Esta historia se basa, entre otras cosas, en todas las vivencias que la persona ha tenido alrededor de la experiencia y se va modificando conforme pasa el tiempo. De todas maneras, la relación entre estos conceptos no es tan directa como puede parecer en un principio, ya que, más allá de cada una de las experiencias momentáneas, hay multitud de factores que afectan a la experiencia memorizada: la idiosincrasia personal, las circunstancias y eventos vividos antes de esa experiencia, el estado anímico o la influencia del entorno social son solo algunos de ellos.

La diferenciación entre los dos conceptos es clave a la hora de plantear la experiencia como parte central del Diseño. El *Erfahrung* es un mosaico de experiencias momentáneas que se interrelacionan y evolucionan creando una historia compleja y subjetiva que la persona almacena en su memoria, clasifica y comparte con las demás personas (Hassenzahl, 2010). En términos prácticos, el recuerdo o memoria tiene mayor relevancia que las vivencias (*Erlebnis*) en sí, ya que los seres humanos pasamos la mayor parte del día pensando en recuerdos del pasado o anticipando eventos futuros más que realmente viviendo esas experiencias. Por ello, el valor comercial de una experiencia se encuentra, en general, en la calidad de este recuerdo.

Además, tal y como demostró Kahneman (2003), la forma en la que el ser humano recuerda una experiencia y la forma en la que fue vivida en su momento son muy diferentes. En sus experimentos, Kahneman demostró que la valoración de una experiencia cambiaba con el tiempo siguiendo distintos patrones como la regla del pico/conclusión (*peak/end rule*). Esta regla indica que, con el paso del tiempo, la percepción que una persona tiene de una experiencia particular vivida tiempo atrás se define como la media entre la percepción del momento más intenso (pico) y de la conclusión de la experiencia (Kahneman, 2003).

En lo relativo al diseño, varios autores se refieren a esta dualidad de la experiencia (Boswijk et al., 2005; Wright y McCarthy, 2010; Hassenzahl, 2010), basándose en el punto de vista del pragmatismo definido por Dewey (1934), que afirma que ambos aspectos, el momentáneo y el acumulado, deben tenerse en consideración a la hora de referirse a las experiencias.

2.2.3. Experiencia de Producto

La Experiencia de Producto es aquella que surge específicamente de la interacción entre una persona y un producto. Según Hekkert (2006), se distinguen tres componentes en la Experiencia de Producto (figura 9): (a) Experiencia estética, (b) experiencia de significado y (c) experiencia emocional. Estos componentes, en conjunto, definen según Hekkert (2006) la Experiencia de Producto como “el conjunto de afectos que son provocados por una interacción entre un usuario y un producto, incluyendo el grado en el que todos los sentidos son gratificados (experiencia estética), los significados que se le adjuntan al producto (experiencia de significado o *meaning*) y los sentimientos y emociones que se derivan de ello (experiencia emocional)”. A continuación se detallan cada uno de los componentes mencionados.

a. Experiencia estética

El componente estético de la experiencia es el que tiene en cuenta la capacidad de un producto para gratificar una o más de las modalidades sensoriales humanas. El grado en el que el sistema perceptivo es capaz de detectar estructura, orden o coherencia y valorar la novedad/familiaridad del producto es lo que determina el afecto generado (Gaver y Mandler, 1989; Hekkert et al. 2003). Tradicionalmente, el sentido sobre el que más se ha investigado y suele llevar el peso de la experiencia estética es la percepción visual, aunque hay otras modalidades que también se exploran. Por ejemplo, según Overbeeke y Wensveen (2003), el concepto de “estética de interacción” se refiere a la belleza de uso, es decir, la belleza que se experimenta cuando interactuamos físicamente con un producto. Este tipo de estética tiene un enfoque especial relacionado con lo táctil y lo cenestésico, más allá de lo visual y estático.

b. Experiencia de significado (*meaning*)

El componente de la experiencia de significado es aquel en el que el ser humano es capaz de reconocer metáforas, asignar personalidad u otras características expresivas y valorar el significado personal o simbólico de los productos mediante procesos cognitivos como la interpretación, la recuperación de memoria y asociaciones.

Los procesos cognitivos son vulnerables a diferencias personales y culturales, y varios estudios dicen que el cuerpo humano también juega un papel muy importante en la comprensión de expresiones lingüísticas (Gibbs, 2003; Lakoff y Johnson, 1980) y figurativas de los productos (Van Rompay et al., 2005). Ejemplos de experiencias de significado son el lujo y el apego (*attachment*). El lujo representa un valor simbólico de un estilo de vida cómodo y asociado a ciertos productos. Por otro lado, la experiencia del apego es la que producen productos que han tenido un significado profundo y sostenido en el tiempo para una persona. Otros ejemplos serían la confianza, la independencia, la relajación, el logro, la seguridad, la amistad y el control (Savas, 2004). El significado puede ser debido a características tanto del producto como del usuario.

c. Experiencia emocional

El componente emocional se refiere a aquellos fenómenos afectivos que surgen a partir de la experiencia. La mayoría de visiones teóricas sobre las emociones definen las mismas como sistemas coherentes, organizados y funcionales (Smith y Kirby, 2001). Las emociones son funcionales porque sirven para establecer nuestra posición respecto al entorno, acercándonos o alejándonos de personas, objetos, acciones e ideas (Frijda, 1986). Las emociones placenteras nos atraen a productos que son (o prometen ser) beneficiosos y las desagradables nos alejan de las que son o parecen perjudiciales para nuestro bienestar (Desmet, 2002).

Según el *appraisal theory*, una emoción se genera mediante una evaluación (*appraisal*, en inglés) de un evento o situación respecto a su beneficio o perjuicio potencial (Desmet, 2002). Se trata de la interpretación de un evento (o producto), lo que causa la emoción, más que el evento en sí mismo. Por lo tanto, la emoción es el resultado de un proceso cognitivo, aunque muchas veces se trate de un proceso automático e inconsciente. Por tanto, el *appraisal* es un proceso de evaluación que sirve como diagnóstico de la relevancia de la confrontación entre la situación y la persona que la vive, y que da como resultado una respuesta emocional acorde a ella (Lazarus, 1991). El *appraisal* es, por tanto, algo inherentemente relacional, es decir, que depende de las propiedades del estímulo y la situación vistas desde el punto de vista de la persona. Por ello, como muestra la figura 10, el *appraisal*, que se puede definir como la evaluación del significado de un estímulo para el bienestar personal de una persona (Desmet, 2002).

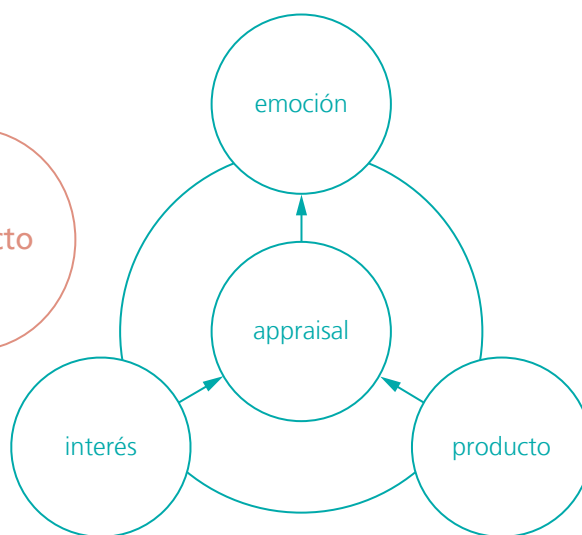
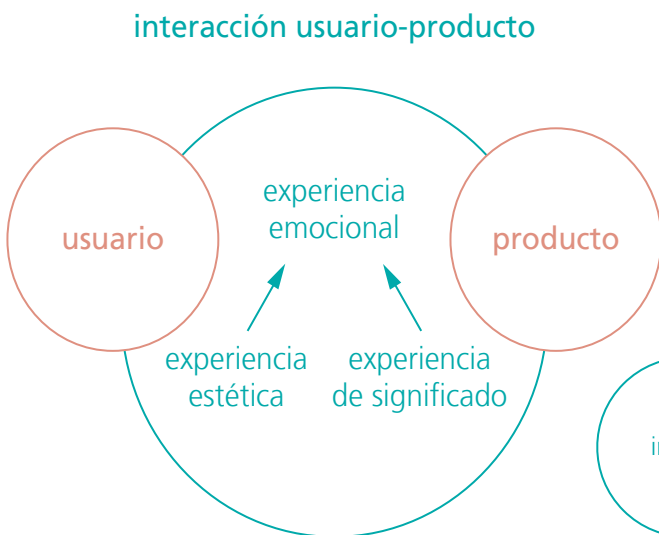


Figura 9. Niveles de la Experiencia en la interacción usuario-producto (Hekkert, 2006).

Figura 10. Proceso de evaluación (*appraisal*) adaptado de Desmet (2002).

2.2.4. Componente temporal de la experiencia

A diferencia de lo que ocurre con los productos, el componente temporal de las experiencias es clave a la hora de definir experiencias. La experiencia se define como una vivencia que se identifica con un momento específico que se compone, según Shedroff (2001), de cuatro fases:

1. Atracción: esta fase es necesaria para que la experiencia se inicie. Puede ser cognitiva, visual, auditiva o recibida por cualquiera de los sentidos.
2. Compromiso: es la experiencia en sí misma. Tiene que ser suficientemente distinguible del contexto como para ser identificada y lo suficientemente relevante para el usuario como para llevarla a cabo.
3. Conclusión: es el punto en el que concluye la experiencia. Puede ocurrir de muchas maneras, pero es importante que sirva como punto final y haga, mediante atribución de significado o en forma de historia memorable, que esa experiencia sea satisfactoria y no simplemente placentera.
4. Extensión: es posible, y apropiado, que la experiencia tenga una extensión, ya sea prolongando la experiencia o repitiéndola, reviviéndola al recordarla o conectándola con otra experiencia nueva. Cada vez que se repita o reviva, es importante que estas nuevas experiencias a su vez vuelvan a generar sensaciones satisfactorias para que la persona siga queriendo esta extensión.

Aplicando estas fases a la experiencia en relación a la interacción con un artefacto, Hassenzahl et al. (2006) establecen un patrón de experiencia de usuario respecto a un artefacto concreto (figura 11). Así, se definen cuatro formas de experiencia de usuario (UX): UX anticipado, UX momentáneo, UX episódico y UX acumulado.

- UX anticipado. Se trata de la experiencia de usuario que sucede antes del uso del artefacto. Por ejemplo, imaginarse a uno mismo utilizando un teléfono móvil.
- UX momentáneo. Se trata de la experiencia de usuario en el momento mismo del uso del artefacto. Por ejemplo, al utilizar el teléfono móvil.
- UX episódico. Se trata de la experiencia de usuario después del uso. Incluye la reflexión posterior al uso y el recuerdo de la experiencia concreta. Por ejemplo, recordar la vez que se utilizó el teléfono móvil.
- UX acumulativo. Se trata de la experiencia que se ha tenido a lo largo del tiempo con un artefacto. A medida que se van teniendo más UX momentáneos con un artefacto se va acumulando. Por ejemplo, el recuerdo del cúmulo de experiencias que se ha tenido con el teléfono móvil.

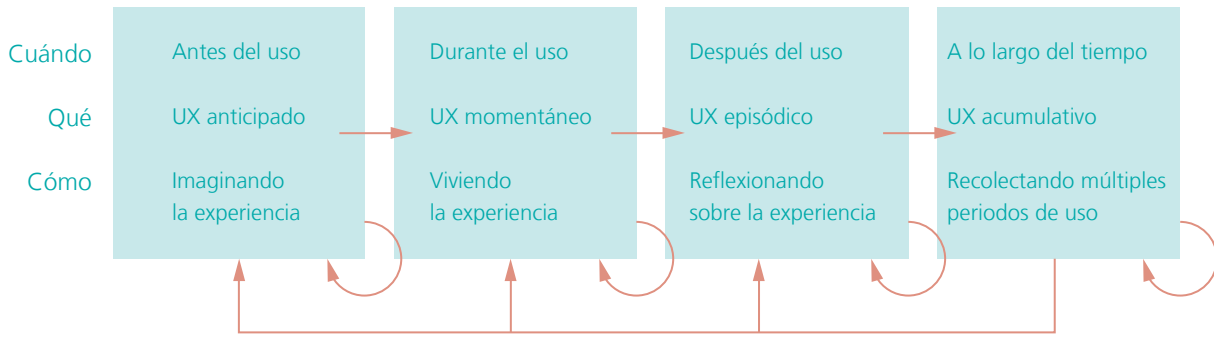


Figura 11. Diagrama de los distintos tipos de UX a lo largo del tiempo (Hassenzahl et al., 2006).

La figura 12 muestra la relación existente entre las distintas formas de experiencia a lo largo del tiempo. Así, la experiencia de usuario genérica se describe de esta manera: un usuario concreto vive una serie de experiencias con otros artefactos, creando el contexto previo. A partir de ahí, se introduce información sobre el nuevo artefacto. El conocimiento de esta información y la experiencia previa constituyen el UX anticipado. En el momento en el que sucede el primer contacto entre el usuario y el nuevo sistema se producen distintos UX momentáneos, los cuales van generando UX episódicos mientras que, a su vez, el usuario recibe información sobre este sistema, marca u otros sistemas de la competencia. Finalmente, el conjunto de todas esas experiencias de usuarios son las que crean el UX acumulativo de cada momento.

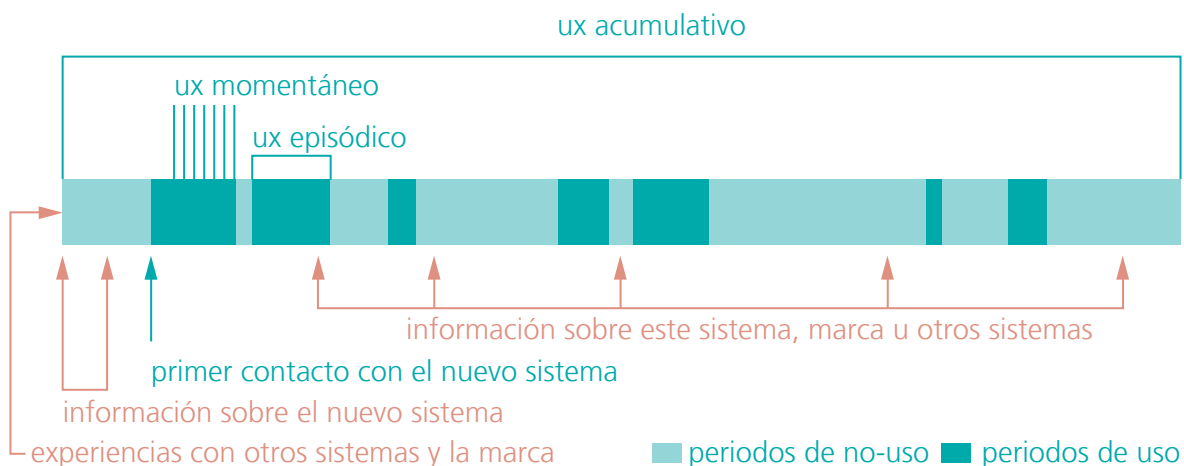


Figura 12. Diagrama del UX anticipado, momentáneo, episódico y acumulativo (Hassenzahl et al., 2006).

2. 3. Metodologías de Diseño de Experiencias

2.3.1. Introducción

Tal y como se ha mencionado en el apartado 2.1., el segundo ámbito principal de investigación sobre la experiencia en Diseño trata sobre diseñar procesos, metodologías y herramientas que permitan poder diseñar para la experiencia. Los tres ámbitos generales en los que se diseña para la experiencia son *Customer Experience Design*, *User Experience Design* y *Experience Design* (figura 13).

En primer lugar, el *Customer Experience Design* engloba las estrategias relacionadas con moldear la experiencia generada mediante los distintos *touchpoints* existentes entre el usuario y la empresa. Este ámbito está relacionado con el marketing y la gestión de la innovación, y en los últimos años se está incorporando el diseño mediante el *Design Thinking* (Brown, 2009) y el diseño estratégico.

El segundo ámbito, el Diseño de Experiencias o el Diseño para la Experiencia (términos que se utilizan casi indistintamente), tiene como objetivo poder generar artefactos –ya sean productos, servicios, espacios o eventos- que posibiliten al usuario poder vivir una experiencia determinada.

Por último, el *User Experience Design*, es un ámbito amplio que abarca todos los aspectos de la experiencia entre un usuario y un artefacto, incluyendo, en el caso de sistemas digitales, la interfaz, los gráficos, el diseño industrial, la interacción física y el manual de instrucciones. Generalmente, este ámbito abarca los conceptos que se trabajan tradicionalmente mediante el *Human-Computer Interaction* tradicional y se tienen en cuenta también aspectos de producto-servicio percibidos por el usuario.

En esta tesis se focaliza en el segundo ámbito, que se centra en diseñar experiencias significativas mediante artefactos, es decir, mediante productos, servicios, eventos o espacios.

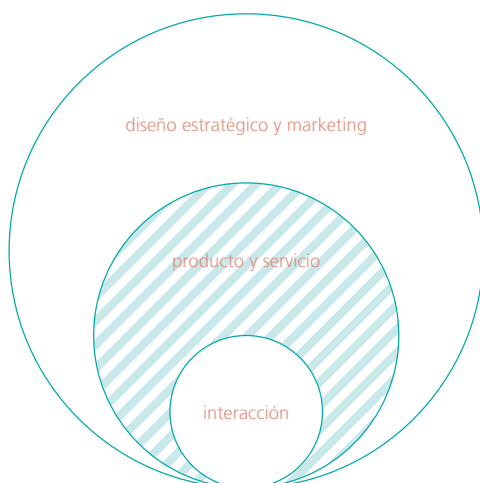


Figura 13. Ámbito de investigación sobre diseño de experiencias donde se centra la tesis

2.3.2. Enfoques existentes de Diseño de Experiencias

Debido al ámbito en el que se enmarca esta tesis, a continuación se recopilan las metodologías más destacadas dentro del ámbito de las experiencias a nivel de producto y servicio, es decir, aquellos enfoques que busquen crear experiencias a partir de artefactos. Se considera que la investigación que se está realizando a nivel de estrategia responde a un ámbito de trabajo distinto que, aunque está directamente ligado al ámbito seleccionado, contempla conocimiento y trabajo a nivel de gestión de empresa y marketing.

A partir del estudio bibliográfico realizado se han identificado doce enfoques relacionados con el diseño de experiencias:

1. *Experience Design* (Shedroff, 2001)
2. *Experience Design* (Boswijk et al., 2005)
3. *Service Experience Design* (Moritz, 2005)
4. *Design as Meaning* (Vyas y Van der Veer, 2006)
5. *Experience Design for dummies* (Oppelaar et al., 2008)
6. *Experience-centered Design* (Wright y McCarthy, 2010)
7. *Experience Design* (Hassenzahl, 2010)
8. *Experience-driven Design* (Desmet y Schifferstein, 2011)
9. *Experience-driven Innovation* (Schifferstein et al., 2012)
10. *User Experience Interaction Model* (von Saucken et al., 2013)
11. *Transformational Design* (Laschke et al., 2011)
12. *Positive Design* (Desmet y Pohlmeier, 2013)

El enfoque 12, *Positive Design* se subdivide en cuatro direcciones:

- 12.1. *Design Well-being matrix* (Pohlmeier, 2013)
- 12.2. *Ingredients of Meaningful activities* (Desmet, 2011)
- 12.3. *Design for rich experiences* (Fokkinga y Desmet, 2013)
- 12.4. *Design with dilemmas* (Ozkaramanli y Desmet, 2012)

A continuación se detalla cada uno de los enfoques en cuanto a su propuesta teórica y metodológica.

1. Experience Design (Shedroff, 2001)

Nathan Shedroff fue pionero, en 2001, al hablar del Diseño de Experiencias. El *Experience Design*, visto desde el punto de vista de Shedroff (2001) trata de un proceso holístico basado en el trabajo del filósofo John Dewey (1934) que considera que la experiencia es la base de todos los eventos de la vida de las personas. Según este autor, el objetivo del *Experience Design* es la creación de experiencias exitosas para la gente en cualquier medio. Shedroff considera experiencias exitosas aquellas que consiguen una transformación en la persona, es decir, que generan un significado o consecuencia en la persona.

La experiencia tiene, al menos, seis dimensiones (figura 14): Importancia/Significado (Significado, Estatus, Emoción, Precio y Función), Amplitud/Consistencia (Productos, Servicios, Marcas, Nomenclatura, Canal/Ambiente, Promoción y Precio), intensidad (Reflexivo, Hábito, Compromiso), Tiempo/Duración (Iniciación, Inmersión, Conclusión y Continuación), Detonantes (Sentidos, Detonantes Cognitivos, Conceptos y Símbolos) e Interacción (Pasivo, Activo e Interactivo).

Para diseñar experiencias Shedroff (2001) propone tres fases generales:

1. Analizar y aprender de las experiencias existentes
2. Identificar sus características: las fases y dimensiones
3. Diseñar basándose en lo aprendido de las experiencias analizadas.

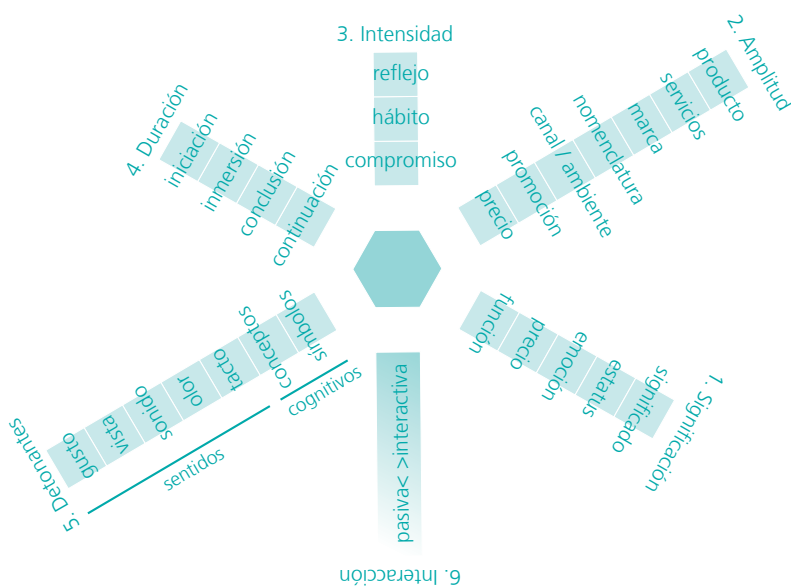


Figura 14. Dimensiones de la experiencia (Shedroff, 2001)

2. *Experience Design* (Boswijk et al., 2005)

La metodología de Boswijk et al. se basa en la teoría de Pine y Gilmore (1999) sobre la Economía de la Experiencia. Boswijk (2005) enfatiza que no es suficiente con proveer de los elementos necesarios para que una experiencia ocurra. Es necesario mirar la experiencia de cada individuo en el día a día y en su contexto social.

Esta metodología se basa más en la persona que vive la experiencia que en la perspectiva del proveedor de la experiencia. Se trata de entender y dar forma a la manera en que las personas encuentran sentido a la vida.

Esta metodología es cercana a mercado y propone un proceso de transformación en cinco fases: (i) innovación y capacidad de aprendizaje, (ii) experiencias, (iii) procesos internos y competencias, (iv) personas y cultura y (v) modelo de negocio. Aunque la propuesta teórica enfatiza la importancia del usuario y su comprensión, el proceso de diseño propuesto no define cómo hacerlo.

3. *Service Experience Design* (Moritz, 2005)

El *Service Experience Design* es un ámbito del diseño de servicios que tiene como objetivo considerar todos los elementos que componen la experiencia derivada de un servicio. Este enfoque no propone un proceso de diseño específico para experiencias, sino que propone que las herramientas de diseño de servicios pueden ser útiles a la hora de diseñar experiencias.

4. *Design as Meaning* (Vyas y Van der Veer, 2006)

Este enfoque ofrece un proceso de diseño de experiencias desde un punto de vista artístico (Vyas y Van der Veer, 2006). El proceso de diseño propuesto se compone de tres fases: definición de la visión, conceptualización y evaluación y se basa en el modelo *Experience as Meaning* (Vyas y Van der Veer, 2005).

Para definir la visión, proponen definir la experiencia en dos aspectos: emociones y objetivos de uso. Las emociones se plantean según la clasificación de Norman (2004): emociones viscerales, comportamentales y reflexivas. Por otro lado, se enfatiza en definir objetivos de uso pragmáticos y hedónicos, siguiendo el modelo teórico de Hassenzahl (2003). En lo referente al resto de fases no se menciona específica ningún proceso.

5. *Experience Design for dummies* (Oppelaar et al., 2008)

Esta metodología, desarrollada por Oppelaar et al. (2008), se desarrolla a partir de la metodología *Design as Meaning* (Vyas y Van der Veer, 2006) específicamente para principiantes.

Ambas metodologías comparten base teórica, aunque ésta propone un proceso dividido en seis pasos y también propone la creación de un *toolbox* con diferentes herramientas, del cual no se tiene constancia en el momento de la escritura de este documento. Los pasos son: (i) identificar objetivos pragmáticos y hedónicos, (ii) verificar la viabilidad del proyecto en cuanto a: *expertise*, competencia, multidisciplinaridad y conocimiento de diseño suficiente, (iii) desarrollar simulaciones rápidas (iv) motivar al usuario a evaluar las simulaciones y prototipos, (v) analizar los resultados respecto a los objetivos marcados y (vi) adaptar los objetivos a la experiencia deseada o cambiar el diseño.

6. *Experience-centered Design* (Wright y McCarthy, 2010)

El *Experience-centered Design* (Wright y McCarthy, 2010) es un enfoque que propone una visión más humanista del uso de la tecnología dentro del *Human-Computer Interaction* (HCI). El objetivo de esta metodología es incluir al usuario como agente activo del proceso de diseño. Wright y McCarthy (2010) consideran que la experiencia emerge del diálogo entre el diseñador, el usuario y la comunidad. Al igual que otros autores (Shedroff, 2001; Hassenzahl, 2010), esta metodología se basa en el pragmatismo de Dewey (1934), que considera que la experiencia es simultáneamente momentánea y acumulativa. Por tanto, ambos aspectos deben ser considerados a la hora de diseñar una experiencia. Este enfoque se diferencia de los demás por su enfoque centrado en la co-creación. Los principios básicos de este enfoque son:

- La Experiencia es co-construida entre el diseñador y el usuario. Por tanto, no es posible diseñar una experiencia de manera unilateral.
- El componente social de la experiencia debe ser tenido en cuenta. La experiencia es un fenómeno individual pero ocurre dentro de un contexto social.
- *User-centered Design* y *Participatory Design* (Sanders y Dandavate, 1999).
- Las personas y los objetos comparten valor en la experiencia.

El proceso de diseño propuesto sigue los siguientes pasos:

1. Recoger y analizar historias de los usuarios.
2. Crear escenarios, personas y/o *pastiches* para empatizar con el usuario.
3. Teatro y *roleplaying*. Se propone utilizar estas técnicas para representar las ideas recopiladas y crear a partir de ellas.
4. Desarrollar conceptos de experiencia mediante sesiones de co-creación.

7. Experience Design (Hassenzahl, 2010)

Hassenzahl (2010) propone un enfoque más explorativo y menos orientado a mercado que los mencionados anteriormente. Esta metodología busca desarrollar una disciplina de diseño que satisfaga las necesidades hedónicas y eudemónicas de las personas desde un punto de vista post-materialista.

Para ello, Hassenzahl (2010) propone un modelo conceptual para la experiencia que consiste de tres niveles: El Qué, el Cómo y el Por Qué (figura 15).

El nivel "Qué" se refiere a las acciones que las personas pueden hacer mediante artefactos. Este nivel suele asociarse con la funcionalidad de los artefactos. Por ejemplo, hacer una llamada telefónica. El nivel "Cómo" se refiere a los objetivos motores (*motor goals*) asociados a una experiencia. Se refiere al artefacto desde una perspectiva sensorial, asociada al objeto y al contexto de uso. Por ejemplo, marcar un número en el teléfono. Finalmente, el nivel "Por Qué" se relaciona con la razón que motiva una acción. Este nivel de la experiencia no tiene que estar necesariamente relacionado con el artefacto en sí pero se refiere a la motivación intrínseca o la necesidad que la experiencia satisface. Siguiendo con el ejemplo anterior, se trataría de la necesidad de sentirse cerca de personas que no están en el mismo sitio que la persona que llama.

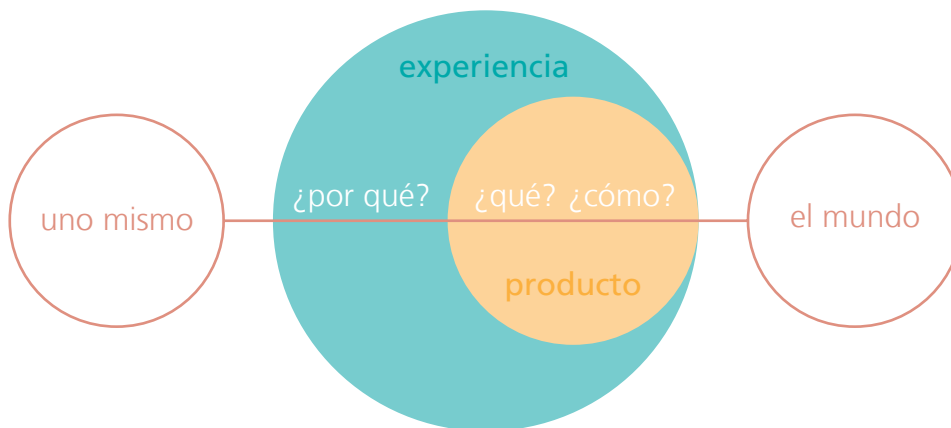


Figura 15. Jerarquía de los niveles de la experiencia (Hassenzahl, 2010)

Hassenzahl (2010) considera que el nivel "Por Qué" es el de mayor importancia y, por lo tanto, éste se encuentra en el centro del proceso de diseño. Según este autor, una experiencia significativa busca satisfacer necesidades hedónicas y eudemónicas. Por ello, debido la naturaleza post-materialista del enfoque, se considera que el valor reside en la experiencia final y las consecuencias de la misma y no en el artefacto en sí mismo. Se busca generar impacto en la persona y, por ello, el artefacto pasa a un segundo plano.

En base al enfoque de Hassenzahl, el proceso de diseño básico se compone de tres fases (figu-

ra 16): análisis, diseño y evaluación (Knobel et al., 2012). En primer lugar, es necesario definir un objetivo de experiencia (*experience goal*), el cual debe ser el hilo conductor mediante el que se desarrolla el resto del proceso. El objetivo de la experiencia se plantea en términos de necesidades universales de Sheldon et al. (2001), seleccionando una o varias de ellas para, a continuación, explorar mediante entrevistas en profundidad con usuarios qué tipo de experiencias consiguen satisfacer esas necesidades. Estas experiencias se recogen en informes de experiencias, de cuyo análisis se identifican distintos patrones de experiencia (*Experience Patterns*). En segundo lugar, en la fase de diseño se aplican estos patrones al contexto del proyecto. Finalmente, en la tercera fase se evalúan los resultados obtenidos mediante herramientas como el PANAS-X (Watson y Clark, 1999), que mide el nivel de afecto positivo y negativo que dichas experiencias generan y el cuestionario de Sheldon et al. (2001), que mide el nivel de satisfacción de cada una de las diez necesidades universales.

Para poder llevar a cabo este proceso, esta metodología propone la herramienta *Need Cards* (Hassenzahl et al., *sin publicar*), que describe cada una de las necesidades universales de forma que puedan ser comprendidas en claves de diseño.



Figura 16. Proceso de diseño para la Experiencia (Knobel et al., 2012).

8. *Experience-driven Design* (Desmet y Schifferstein, 2011)

El *Experience-driven Design* es una metodología de diseño proveniente del diseño de producto que pone la experiencia en el centro del proceso. Este enfoque considera que el diseño de experiencias es el punto de partida del diseño de productos y servicios. El proceso se basa en dos pasos principales: (i) determinar la experiencia que se quiere conseguir y (ii) diseñar el artefacto que pueda evocar la experiencia objetivo.

Esta metodología se basa en diversos enfoques de diseño como el *Multisensory Design* (Schifferstein, 2009), *Vision in Product Design* (Hekkert y Van Dijk, 2011) y *Design for Emotion* (Desmet, 2002).

El proceso de diseño no se define en forma de pasos concretos, sino que propone catorce ingredientes (tabla 3) que pueden utilizarse a lo largo de tres fases principales: Comprender (*Understand*), Visualizar (*Envision*) y Crear (*Create*).

experience-driven design		
understand	envision	create
actividades que ayudan a entender al usuario y la situación de uso	actividades que ayudan a generar una visión y definir la experiencia de usuario a diseñar	actividades que ayudan a conceptualizar, materializar y testear nuevos conceptos
comprender las preocupaciones del usuario		crear escenarios de interacción usuario-producto
explorar una experiencia concreta	generar visión de la experiencia de usuario a diseñar	explorar asociaciones de carácter de producto
evaluar experiencias de usuario existentes	generar visión de las interacciones usuario-producto	explorar cualidades de producto sensoriales
explorar interacciones usuario-producto existentes	formular el product appraisal a diseñar	construir modelos experienciales
concebir el contexto futuro		evaluar experiencias de usuario

Tabla 3. Los catorce ingredientes para el *Experience-driven Design* (Desmet y Schifferstein, 2011).

9. *Experience-driven Innovation* (Schifferstein et al., 2012)

La metodología *Experience-driven Innovation* es un enfoque que se basa en el *Experience-driven Design* (Desmet y Schifferstein, 2011) mencionado anteriormente y busca integrar factores de innovación en el mismo. Según Schifferstein et al. (2012), las experiencias que propone el *Experience-driven Design* suelen ser generalmente difíciles de llevar al mercado por parte de las empresas. Por ello, el *Experience-driven Innovation* propone diseñar experiencias teniendo en cuenta factores relacionados con la transformación interna de las empresas necesaria para que éstas puedan ofrecer experiencias significativas. Por tanto, lo que este enfoque busca es enlazar el *Experience-driven Design* con el ámbito del diseño estratégico.

10. *User Experience Interaction Model* (von Saucken et al., 2013)

El *User Experience Interaction Model* (von Saucken et al., 2013) es una metodología de diseño que propone enfocar el diseño de experiencias hacia rediseñar características de producto. Su argumento principal es considerar que el enfoque de Hassenzahl (2010) es válido a nivel macro, es decir, cuando lo que se quiere es diseñar experiencias a nivel global. En cambio, consideran que la mayor parte de actividades de diseño que se llevan a cabo en la industria son a nivel de micro, por lo que el proceso propuesto por Hassenzahl no es válido o útil. Por ello, proponen un nuevo *framework* para definir experiencias a nivel micro (von Saucken et al., 2013). Este *framework* trata de integrar una gran variedad de conocimientos teóricos necesarios para comprender una experiencia de manera que pueda aplicarse en proyectos de rediseño de componentes o productos ya existentes. Así, el proceso de diseño se lleva a cabo construyendo sobre todos los aspectos que enumera la figura 17.

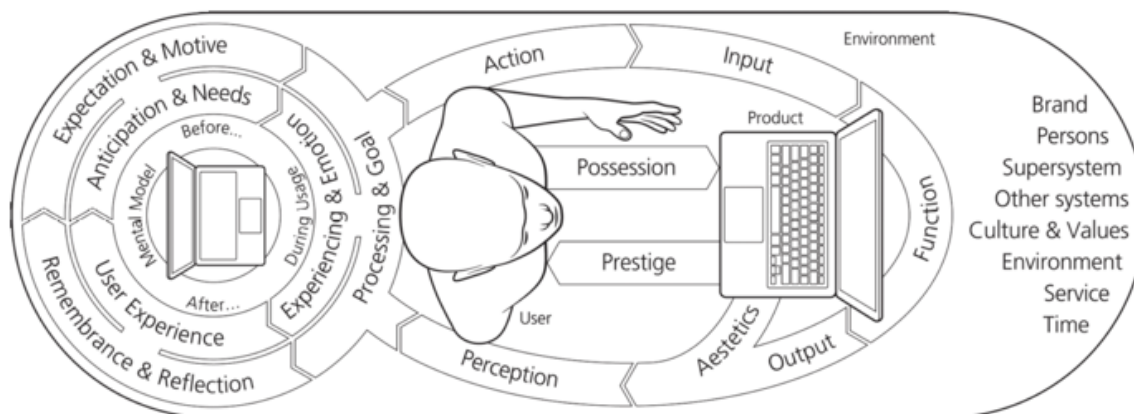


Figura 17. Modelo *User Experience Interaction Model* (von Saucken et al., 2013)

11. *Transformational Design* (Laschke et al., 2011)

Transformational Design es un enfoque de diseño que busca dar forma a las actitudes y comportamientos de las personas mediante experiencias. El objetivo del *Transformational Design* es hacer que las personas entren en un diálogo sobre sus actitudes, opiniones y hábitos (Laschke et al., 2011). Para ello, propone que los objetos pueden ser una buena manera de sensibilizar a las personas de su potencial para cambiar y apoyar ese cambio. Ejemplos de dichos objetos son la lámpara “*Forget me not*”, una lámpara que deja de iluminar si no lo tocas cada cierto tiempo (Laschke et al., 2011) o “*Chocolate Machine*”, un dispensador de bombones que ayuda a incrementar la fuerza de voluntad a base de entrenamiento (Kehr et al., 2012). Estos productos ayudan a cambiar las actitudes y los comportamientos de las personas que las utilizan mediante “fricción”, pequeñas situaciones incómodas que hacen pensar a las personas sobre el cambio potencial propuesto.

Para diseñar este tipo de productos se utiliza como base el proceso de diseño de Experiencias de Hassenzahl (enfoque 7). Por tanto, el *Transformational Design* puede considerarse como una aplicación específica del *Experience Design* con un punto de vista particular enfocado en la transformación en términos de crecimiento personal y cambio de actitud de las personas mediante el diseño.

12. *Positive Design* (Desmet y Pohlmeier, 2013)

El *Positive Design* es un enfoque que busca diseñar para el Bienestar Subjetivo. Este enfoque, también llamado *Design for Happiness* se enmarca dentro del *Possibility-driven Design* y contempla la transformación humana en términos de necesidades hedónicas (relacionadas con el placer) y eudemónicas (crecimiento psicológico basado en la virtud), con especial interés en los segundos. La psicología positiva (Seligman y Csikszentmihalyi, 2000) constituye la base del mismo.

Este enfoque considera que el Bienestar Subjetivo (BS) puede ser influenciado positivamente a largo plazo solamente si el diseño pasa de centrarse en las circunstancias que rodean la vida de las personas en lugar de solamente resolver problemas. Este aspecto, según Lyubomirsky et al. (2005) sólo tiene una influencia del 10% en el BS y por tanto el diseño debe enfocarse a diseñar las actividades conscientes e intencionadas que las personas realizan en su día a día. Estas actividades tienen una influencia del 40% en el BS según Lyubomirsky et al. (2005). De esta manera, Desmet (2011) considera que es posible abrir nuevas vías de contribución al BS mediante el diseño, no solamente generando emociones mediante el diseño sino fomentando actividades que pueden contribuir al florecimiento humano en mayor medida.

Para ello, a partir de este punto de partida general, dentro del *Positive Design* se proponen varias formas de diseñar para el BS. A continuación se muestran cuatro sub-enfoques.

12.1. *Design Well-being Matrix* (Pohlmeier, 2012)

Con el objetivo de enmarcar el Bienestar Subjetivo desde la perspectiva del diseño, Pohlmeier (2012) presentó el *Design Well-Being Matrix*, el cual combina los aspectos teóricos más importantes de la Psicología Positiva y una taxonomía de roles del diseño. Los aspectos psicológicos que el diseño puede trabajar según la matriz son (Pohlmeier, 2012): emociones positivas, involucración (*engagement*), relaciones positivas, significado y realización. Para conseguir un efecto duradero en estos aspectos psicológicos, el diseño puede actuar de distintas maneras: como origen, como símbolo, como posibilitador o facilitador y como soporte para que dichas actividades ocurran. Así, se proponen diez vías por las que diseñar para el Bienestar Subjetivo.

12.2. *Ingredients of Meaningful activities* (Desmet, 2011)

Este enfoque propone un *framework* para diseñar experiencias compuesto por cuatro “ingredientes” relacionados con el florecimiento personal. Éstos se definen en torno a características específicas de las personas: (i) talentos y habilidades, (ii) valores personales, (iii) contribución a los demás y (iv) relaciones personales. A partir de estos cuatro ingredientes, se propone combinar características de distintos grupos y diseñar experiencias que son significativas para una determinada persona.

12.3. *Design for rich experiences* (Fokkinga y Desmet, 2013)

Este enfoque se define en términos de contradicciones: en ocasiones, un estímulo emocional negativo puede desencadenar un proceso de cambio que resulta en una transformación de actitudes y percepción respecto a un determinado tema. Por tanto, propone diseñar experiencias con emociones negativas que propicien una reflexión personal y una mejora como persona. Para ello, define el siguiente proceso general: seleccionar una emoción negativa, generarla y dejar que la persona que vive la experiencia cree una “barrera protectora” (Apter, 1989), es decir, un modelo mental que le ayude a superar la negatividad de esa emoción. Fokkinga y Desmet (2013) proponen cuatro maneras en las que el diseño puede ayudar a generar dichas “barreras protectoras”: (i) representación, (ii) escudo, (iii) control y (iv) perspectiva respecto a la emoción negativa.

12.4. *Design with dilemmas* (Ozkaramanli y Desmet, 2012)

Dentro del *Positive Design*, el enfoque *Design with dilemmas* se basa en el fenómeno de los dilemas a la hora de tomar decisiones de mayor o menor calado en el día a día. Esta perspectiva considera que identificar los dilemas que las personas viven en el día a día supone una oportunidad de diseño que puede aportar hacia una vida más plena y significativa. Para ello, identifica un dilema cuando se juntan al menos tres situaciones en una: encontrarse en una situación de elección entre opciones auto excluyentes, encontrar distintas motivaciones en conflicto y prever emociones anticipadas (pensar en cómo se va a sentir en función de la elección que realice esa persona). Una vez identificado el dilema, Ozkaramanli et al. (2013) proponen distintas estrategias mediante las que el diseño puede ayudar a superar el dilema.

2. 4. Revisión crítica de los enfoques existentes de Diseño de Experiencias

Después de analizar los dieciséis enfoques y metodologías de Diseño de Experiencias existentes, se ha realizado un análisis de los mismos respecto a cuatro aspectos: (i) enfoque teórico, (ii) tipología de proyecto, (iii) proceso y (iv) métodos y herramientas.

A continuación se describen las conclusiones extraídas de cada uno de estos aspectos. La tabla 4 muestra un resumen de dicho análisis en los siguientes términos:

1. Enfoque teórico. Los enfoques analizados pueden agruparse en seis grupos en función de sus características teóricas:

- a. General. Aquí se agrupan los enfoques de diseño de experiencias que proponen diseñar la experiencia como concepto global y no dirigido a artefactos específicos.
- b. Co-creativo. Este tipo de enfoques plantean el diseño como un proceso de co-creación en el que el usuario debe intervenir tanto como el diseñador o proveedor de la experiencia.
- c. Producto. Enfoques que entienden la experiencia como atributo de un producto.
- d. Servicio. Enfoques que entienden la experiencia como atributo de un servicio.
- e. Arte. Perspectivas que plantean la experiencia desde la perspectiva del arte.
- f. *Possibility-driven Design*. Perspectivas que comprenden la experiencia como una forma de satisfacer necesidades hedónicas y eudemónicas de las personas.

2. Tipología de proyecto. Tipo de proyectos en los que se utiliza cada metodología:

- a. Proyectos de exploración que buscan obtener nuevo conocimiento y explorar posibilidades para la investigación.
- b. Proyectos que buscan ser implementados en el mercado actual y generar beneficios a nivel social, empresarial o personal.

3. Proceso. A nivel metodológico, el tipo de soporte que ofrece al diseñador:

- a. *Framework*. Propone un modelo teórico o una serie de principios que el proceso de diseño debe utilizar como referencia para diseñar experiencias.
- b. Proceso orientativo. Propone una serie de fases orientativas en las que se describen los objetivos que debe perseguir cada una de las fases.
- c. Proceso concreto. Propone una serie de fases y pasos concretos para lograr los objetivos marcados en cada fase.

4. Herramientas. Propone el uso de herramientas específicas para llevar a cabo la metodología.

2- Estado del arte en Diseño de Experiencias

Metodología	Enfoque teórico						Tipología de proyecto		Tipo de proceso			Herramientas
	General	Co-creación	Producto	Servicio	Arte	Possibility-driven	Exploración	Mercado	Framework	Orientativo	Concreto	
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
12.1												
12.2												
12.3												
12.4												

Tabla 4. Características más importantes de la revisión del estado del arte en Diseño de Experiencias.

2.4.1. Enfoque teórico

A partir del estudio realizado respecto a las distintas metodologías identificadas, cabe destacar que todas ellas coinciden en situar la experiencia y la persona usuaria en el centro del proceso. Por ello, todas estas metodologías pueden ser clasificadas como metodologías *People Centred Design*. Sin embargo, como muestra el apartado 2.3., los distintos enfoques encontrados parten de punto de vista diferentes en cuanto al diseño de experiencias.

En primer lugar, tanto el enfoque 1 de Shedroff (2001) y como el enfoque 2 (Boswijk, 2005) plantean el diseño de experiencias como un proceso de aprendizaje en el que estudiar la experiencia de los usuarios permite poder proponer experiencias más significativas.

En otra línea, Wright y McCarthy (2010) plantean el enfoque 6, que plantea que la co-creación es una parte fundamental para diseñar experiencias, de manera que el usuario mismo forma parte del proceso de diseño de su propia experiencia.

Otra corriente dentro de los enfoques analizados es el que se centra en la experiencia desde el punto de vista del producto que la posibilita. Así, en tercer lugar el *Experience-driven Design* (enfoque 8) plantea la experiencia como resultado de la interacción entre el usuario y el producto y por tanto propone trabajar a partir de las particularidades de esta interacción. En este sentido, el *Experience-driven Innovation* (enfoque 9) plantea llevar esta perspectiva a la realidad de las empresas para conseguir transformar las organizaciones para posibilitar ofrecer este tipo de experiencias.

Por otra parte el enfoque 3 (*Service Experience Design*; Moritz, 2005) plantea la experiencia que puede surgir a partir de un servicio y busca identificar las posibles diferencias entre experiencia de servicio respecto al de producto.

Por otro lado, Vyas y van der Veer (2006) plantean comprender la experiencia desde un punto de vista artístico al plantear el enfoque *Design as Meaning*. Más tarde, a partir de este enfoque surgió el enfoque 5 (*Experience Design for dummies*).

Finalmente, tanto Hassenzahl (2010) como Desmet y Pohlmeier (2013) plantean que el diseño (de experiencias) debe tener como objetivo satisfacer necesidades hedónicas, haciendo que el diseño no sirva solamente para resolver problemas, es decir, eliminar lo negativo, sino para conseguir un impacto positivo en las personas. Este punto de vista, el paradigma del *Possibility-driven Design* o *Design for Subjective Wellbeing* (Desmet y Hassenzahl, 2012) engloba ambos enfoques. Además, estos dos enfoques han dado lugar a nuevos planteamientos: a partir del *Experience Design* de Hassenzahl (2010) se ha desarrollado el enfoque 11 (*Transformational Design*) y en base al *Positive Design* se han generado otras cuatro formas de diseñar para el Bienestar Subjetivo (12.1, 12.2, 12.3 y 12.4).

A partir del análisis realizado, se considera que los enfoques más interesantes para diseñar experiencias son los que se engloban dentro del paradigma *Possibility-driven design* (Desmet y

Hassenzahl, 2012). Este paradigma es el que más se alinea con la economía de la experiencia y propone un cambio radical en el que la influencia del artefacto pasa a un segundo plano y lo más importante son las consecuencias que provocan las experiencias que se diseñan.

2.4.2. Tipología de proyectos

Otro aspecto importante a la hora de analizar y comparar los distintos enfoques de diseño de experiencias analizados ha sido la tipología de proyectos a la que se dirigen. El objetivo de esta tesis es desarrollar una metodología que pueda ser aplicada en proyectos orientados a su implementación a corto-medio plazo en el mercado. En este sentido, como se muestra en la tabla 4, nueve de los enfoques analizados (enfoques 6, 7, 8, 11, 12 y 12.1, 12.2, 12.3 y 12.4) sólo hacen referencia a su uso en proyectos de investigación, mientras que el resto (enfoques 1, 2, 4, 5, 9 y 10) tienen como objetivo diseñar experiencias que sean implementadas a nivel de mercado.

Como puede observarse, ninguno de los enfoques clasificados dentro del *Possibility-driven Design* (enfoques 7, 11, 12 y 12.1, 12.2, 12.3 y 12.4) se dirigen a mercado. De hecho, no se ha encontrado ningún caso de proyectos realizados a partir de dichos enfoques que esté orientado al mercado. Este hecho puede deberse a que no son enfoques que tengan cabida en el mercado actual o a que no se ha realizado o publicado ninguna prueba en esta dirección.

2.4.3. Proceso de diseño

En cuanto al proceso de diseño, se han identificado tres tipos de enfoques. Por un lado, algunos enfoques ofrecen un *framework* o marco de trabajo sobre el que diseñar. Por lo general, estos enfoques no proponen un proceso de diseño de ningún tipo más allá del *framework* general. En este sentido, el enfoque 3 propone tomar el diseño de servicios como *framework* y desarrollar experiencias a partir de ellas. En cambio, la mayoría de enfoques (14 de 16) proponen un *framework* o marco de trabajo propio más o menos definido sobre el que el diseñador debe reflexionar para poder aplicar los postulados definidos en el mismo a su proceso de diseño. Las excepciones son el *Service Design* anteriormente mencionado y el *Experience Design for Dummies* (enfoque 5), que toma como *framework* el enfoque 4. En lo referente a los enfoques de *Possibility-driven Design* (enfoques 7, 11, 12 y 12.1, 12.2, 12.3 y 12.4), tres de ellos proponen procesos orientativos (7, 12.3 y 12.4), mientras que los demás sólo definen un *framework*. En este sentido, el hecho de que ningún enfoque no proponga un proceso concreto puede estar relacionado con su orientación explorativa y no dirigida al mercado.

Además del *framework*, ocho de los enfoques proponen un proceso de diseño específico: los enfoques 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12.3 y 12.4 proponen un proceso orientativo, generalmente poco definido o rígido que puede servir como referencia.

Finalmente, el *enfoque 5* propone crear un proceso de diseño estructurado paso a paso, prescriptivo y sencillo. Sin embargo, a la fecha de elaboración de esta tesis no se ha publicado nada relacionado con dicho proceso.

2.4.4. Métodos y herramientas

En la revisión bibliográfica de los enfoques metodológicos de diseño de experiencias analizados se ha identificado que la mayoría proponen el uso de ciertos métodos y herramientas (tabla 4) dentro de su planteamiento. En algunos casos se trata de herramientas de uso común en diseño, mientras que otros proponen herramientas específicamente creadas para ellas. A continuación se muestran las herramientas más interesantes de cara a ser incorporadas a la nueva metodología:

1. *Experience Design* (Shedroff, 2001)

- Dimensiones de la experiencia. La clasificación de dimensiones de la experiencia puede utilizarse como herramienta para definir experiencias.

3. *Service Experience Design* (Moritz, 2005)

- Herramientas de *Service Design*.

5. *Experience Design for dummies* (Oppelaar, 2008)

Este enfoque plantea la futura creación herramientas específicas que hasta la fecha de entrega de esta tesis no se han desarrollado o publicado, por lo que se ha decidido excluir dichas herramientas de esta revisión.

6. *Experience-centered Design* (Wright y McCarthy, 2010)

- Persona (Jenkinson, 1994).
- *Pastiche* (Blythe y Wright, 2006). Es un arquetipo similar al Persona pero en la que el perfil se materializa en un personaje, real o ficticio, famoso o conocido al que comúnmente se le atribuyen las características que se quieren recopilar.

7 *Experience Design* (Hassenzahl, 2010)

- *Need Cards* (Hassenzahl et al., sin publicar)
- Entrevistas semi-estructuradas.
- Herramientas de prototipado de experiencias:
 - *Storyboard*.
 - Relato escrito.
 - *Design theater* (Laurel, 2003).
 - *Invisible Design* (Briggs et al., 2012).
 - *Experience Prototyping* (Buchenau y Suri, 2000).
- *Interaction Vocabulary* (Diefenbach et al., 2013).
- PANAS-X (Watson y Clark, 1999).
- Cuestionario de Sheldon et al. (2001).

8. *Experience-driven Design* (Desmet y Schifferstein, 2011)

- *Concern profiles*.
- Cuestionarios, entrevistas y técnicas proyectivas y generativas.
- *Storyboards*.
- *Vision in Product* (Hekkert y van Dijk, 2011).
- Descripciones verbales.
- Metáforas.
- Videos.
- *Appraisal theory* (Desmet, 2002).
- Escenarios de Interacción.
- Asociación de palabras con el carácter de producto.
- Mapas sensoriales.
- Prototipos sensoriales.
- Prototipado virtual.
- "El mago de Oz" (Akers, 2006).

9. *Experience-driven Innovation* (Schifferstein et al., 2012):

- Desarrollar una visión de contexto abierta.
- Desarrollar una declaración de visión de Experiencia.
- Trabajar múltiples capas de la experiencia de usuario.
- Incluir la dimensión temporal en la experiencia de usuario.
- Involucrar múltiples disciplinas de diseño.
- Orquestación de *touchpoints*.
- Herramientas empáticas.
- Formalizar rutinas de *brainstorming*.
- Prototipos rápidos (*quick and dirty*).
- Crear y presentar prototipos conceptuales.
- Co-crear con usuarios finales.
- Formalizar elección de ideas.

10. *User Experience Interaction Model* (von Saucken et al., 2013)

- *User Experience Interaction Model*. El propio modelo se constituye como una herramienta mediante la que poder tener en cuenta todos los parámetros que, según este modelo, hay que considerar para diseñar experiencias a nivel micro.

12. Positive Design (Desmet y Pohlmeier, 2013)

- *Design Well-being Matrix* (Pohlmeier, 2012)
- *Ingredients of meaningful activities* (Desmet, 2012)

2. 5. Conclusiones

El Diseño de Experiencias es una temática de creciente interés en varios ámbitos del diseño, empezando por el diseño estratégico y el marketing hasta llegar al nivel de interacción, pasando por todas aquellas experiencias posibilitadas por artefactos. Esta tesis se centra en el segundo ámbito de la experiencia que es el ámbito más directamente relacionado con el diseño industrial.

En primer lugar, en lo referente a la experiencia se han identificado varios aspectos importantes. Por un lado, la Experiencia se define como “una vivencia singular, consciente y subjetiva que genera un recuerdo que se almacena en la memoria”. Además, es importante darse cuenta de que la percepción momentánea que se tiene de una experiencia es distinta al recuerdo que se genera de la misma (Kahneman, 2003). Respecto a la experiencia de producto, cuando una experiencia surge de la interacción con un producto, la experiencia se puede descomponer en tres niveles, la experiencia estética, la experiencia de significado y la experiencia emocional (Hekkert, 2006). En cuanto a su componente temporal, la experiencia, se compone de cuatro fases: Atracción, compromiso, conclusión y extensión (Shedroff, 2001). Además, en el caso de la experiencia de uso de un artefacto (UX), ésta puede sub-dividirse en cuatro tipos: experiencia de uso anticipada, experiencia de uso momentánea, experiencia de uso episódica y experiencia de uso acumulada (Hassenzahl et al., 2006).

En segundo lugar, se han identificado doce enfoques de diseño de experiencias dentro del ámbito de producto y servicio. Además, uno de ellos (*Positive Design*), propone otros cuatro sub-enfoques basados en el enfoque general. En lo referente al enfoque teórico, se considera que los enfoques que se engloban dentro del *Design for Wellbeing* (enfoques 6, 7, 11 y 12, 12.1, 12.2, 12.3 y 12.4) son los más interesantes, ya que plantean nuevas formas de afrontar el paradigma de la economía de la experiencia desde el diseño. Sin embargo, estos enfoques han sido aplicados solamente a nivel explorativo y de investigación, y además proponen procesos, en los mejores casos, orientativos y poco concretos. Por ello, es necesario que a lo largo de esta tesis se compruebe si este tipo de enfoques también pueden ser utilizados en proyectos orientados a mercado.

Finalmente, en cuanto a métodos y herramientas, en el apartado 2.4.4. se muestran aquellas que pueden ser interesantes para la nueva metodología, cuya inclusión en la nueva metodología se planteará en función de las necesidades que existan y su efectividad en los proyectos que se realizan posteriormente.

Por tanto, en general, ninguno de los enfoques identificados satisface en su totalidad los objetivos marcados para esta tesis. Tal y como se ha mencionado, algunos enfoques no están desarrollados suficientemente como para ser utilizados por diseñadores y empresas. Además, los enfoques más desarrollados resultan complicados de implementar sin conocimientos específicos profundos o se enfocan en proyectos explorativos y no tienen en cuenta las limitaciones que supone diseñar experiencias que tengan que ser implementadas a nivel de mercado. Por ello, se considera que desarrollar una metodología que de solución a todas estas necesidades puede resultar útil para diseñar experiencias que puedan ser implementadas en el mercado.

Summary

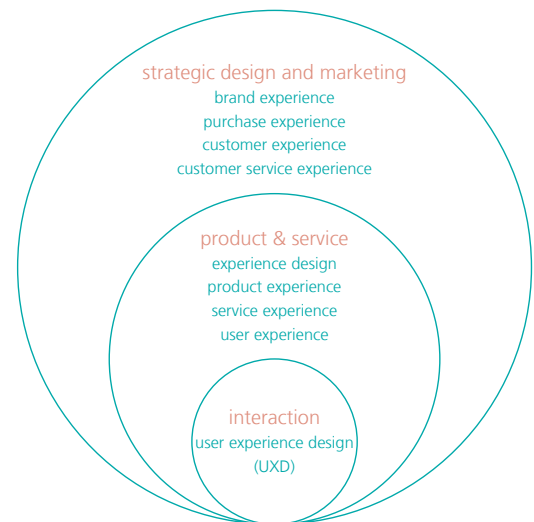
Chapter 2: Literature review in Experience Design

2.1. Perspectives about experience in design

Nowadays, experience is in the center of many different design disciplines. Actually, experience related terms and disciplines can be found across every level of design and marketing. Figure 7 shows the three main design fields that embrace experience most remarkably: strategic design, product & service design and (iii) interaction design.

At a strategic level, concepts such as wide concepts such as brand experience or customer experience are widely popular, as well as more specific concepts like purchase or customer service experience, among many others.

At a product and service level, product experience, service experience and, more popularly experience design and user experience are the most relevant ones, while interaction design is very focused on user experience design.



2.2. Experience Design: basic concepts

Experience: definition

In the field of Experience Design there are many ways of understanding experience. However, Hassenzahl (2010) describes experience as "an episode, a chunk of time that one went through [...] sights and sounds, feelings and thoughts, motives and actions [...] closely knitted together, stored in memory, labelled, relived and communicated to others. An experience is a story, emerging from the dialogue of a person with her or his world through action" (Hassenzahl 2010, pp. 8). Therefore, building upon that description, this thesis understands experience as a personal, singular, conscious and subjective event that generates a memory that is stored and relived by a person.

Experiencing vs Experience

Experience, however, is a complex word since the word itself is used alike to refer to different concepts. When referring to experiences, two concepts arise: "experiencing" and "experience". While experiencing refers to the moment by moment situation, experience refers to the memory of a specific past moment. Although the latter derives from a specific moment situation, both experiences can be completely different. As Kahneman (2003) tested, the way a human being remembers an experience and the way it actually happened are completely different. By means of different experiments, Kahneman proved that the evaluation of a given experience changed over time following certain patterns such as the peak/end rule. This rule says that the perception a

human being holds regarding a past experience can be predicted as the average between the most intense moment (peak) and the conclusion of it (Kahneman, 2003).

Product Experience

Product Experience is the experience that emerges from the interaction between a person and a product. According to Hekkert (2006), Product Experience consists of three different components: aesthetic experience, experience of meaning and emotional experience. On one hand, aesthetic experience relates to the ability of a product to please one or more human senses. On the other hand, experience of meaning relates to the significance a person attributes to a product. Finally, emotional experience relates to the way people react affectively in relationship with the product.

Experience over time

Regarding time, experience can be classified in many ways. First, according to Shedroff (2001), an experience consists of four phases: attraction, compromise, conclusion and extension. By translating those four phases into experiences that are linked to the interaction with products, four types of user experience can be defined: anticipated UX, momentary UX, episodic UX and cumulative UX. The particularity of UX over general experiences are the accumulation of different particular experiences and their attachment to the product itself.

2.3. Existing approaches

Regarding Experience Design at a product and service level, 16 approaches have been reviewed:

1. Experience Design (Shedroff, 2001)
2. Experience Design (Boswijk et al., 2005)
3. Service Experience Design (Moritz, 2005)
4. Design as Meaning (Vyas y Van der Veer, 2006)
5. Experience Design for dummies (Oppelaar et al., 2008)
6. Experience-centered Design (Wright y McCarthy, 2010)
7. Experience Design (Hassenzahl, 2010)
8. Experience-driven Design (Desmet y Schifferstein, 2011)
9. Experience-driven Innovation (Schifferstein et al., 2012)
10. User Experience Interaction Model (v. Saucken et al., 2013)
11. Transformational Design (Laschke et al., 2011)
12. Positive Design (Desmet y Pohlmeier, 2013)
 - 12.1. Design Well-being matrix (Pohlmeier, 2013)
 - 12.2. Ingredients of Meaningful activities (Desmet, 2011)
 - 12.3. Design for rich experiences (Fokkinga & Desmet, 2013)
 - 12.4. Design with dilemmas (Ozkaramanli y Desmet, 2012)

2.4. Critical review

Theoretical approach

Among existing methodologies, six main theoretical perspectives have been found:

- Experience Design as a learning process based on existing experiences (appr. 1 & 2)

2.5. Conclusions

Based on the literature review, this chapter shows that experience is a complex concept with many different interpretations and uses within design research.

Regarding existing design approaches, 12 main design approaches have been identified, while one of the 12 (positive design) groups 4 more approaches within it. After reviewing them, Possibility-driven approaches are considered the most interesting ones because they embrace the experience economy paradigm more openly than others and, at the same time propose thinking about possibilities rather than solving problems.

- Experience as a co-creative process among the designer, the product and the user (appr. 6).
- Product-based experiences which consider the experience an attribute of a product (appr. 8, 9 & 10)
- Service-based experiences (appr. 3)
- Experience from the perspective of art (appr. 4 & 5)
- Possibility-driven design (appr. 7, 11, 12, 12.1, 12.2, 12.3 & 12.4)

Project typology

Regarding the types of projects that each of the approaches aims at, 9 of the approaches are typically research oriented, while the remaining 7 approaches consider market-oriented projects as well.

Design process

Within the 16 approaches that have been analysed, the review found that 14 out of 16 approaches offer a specific framework or set of general guidelines instead of a specific design process. Apart from the general framework, 8 of those approaches (appr. 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12.3 & 12.4) propose a general, not really defined process too. None of the reviewed approaches shows a step-by-step design process.

Methods and tools

Finally, most of the existing approaches propose a set of methods and tools in order to help developing experience design projects (approach 1,3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 12.1 & 12.2). The most interesting ones are shown in section 2.4.4.

However, in general Possibility-driven Design is mostly focused on projects for academia and therefore, there is a gap for a market-oriented possibility-driven approach. Furthermore, none of the existing approaches proposes a step-by-step guided process for Experience Design.

To sum up, although there are many theoretically interesting approaches, none of them is proven suitable yet for novel designers and market-oriented projects.

Parte 1

Enmarque científico-tecnológico

Capítulo 3

Estado del arte en *Design for All*

3. Estado del arte en *Design for All*

El *Design for All* es una corriente de diseño que busca que los productos y servicios sean diseñados de manera que puedan ser utilizados por la mayor cantidad posible de gente sin necesidad de ser adaptados específicamente (British Standards Institute, 2005). Así, se consigue que un diseño pueda ser utilizado por una mayor variedad de personas (figura 18).

Una de las características más importantes del *Design for All* es su carácter transformador. Según Aragall y Montaña (2012), "se trata de una estrategia de intervención dirigida a las empresas para que permitan que todo el mundo -independientemente de su género, constitución física, habilidades sensoriales o intelectuales, edad, orientación sexual, creencia, estilo de vida o cualquier otro aspecto de la diversidad humana, incluyendo las generaciones futuras- pueda disfrutar de todas las oportunidades y actividades ofrecidas por la sociedad." Esta intervención implica una transformación de la mentalidad de las empresas hacia una visión socialmente más integradora. No obstante, no se trata de pedir un esfuerzo solidario a las empresas sino de hacer ver la oportunidad de negocio que supone diseñar para un espectro más amplio de personas. Existen varios autores e instituciones, como el Helen Hamlyn Center de Londres, el *Design for All Foundation* o la Fundación ONCE, que trabajan en aras del *Design for All* y gran parte del trabajo realizado hasta el momento ha consistido en la generación de procesos y herramientas, además de la generación de la base teórica.

Este capítulo tiene como objetivo realizar un análisis en profundidad del *Design for All* y de los distintos enfoques existentes, comparando las características de cada uno de ellos y realizando un estudio crítico que permita identificar aspectos en los que se puede avanzar dentro de la disciplina. Para ello, en primer lugar se muestra la importancia de integrar el *Design for All* en el diseño de experiencias analizando su relación con las necesidades universales. Después, se resumen los enfoques de diseño inclusivo más completos que se han encontrado. Dado que, en general, las metodologías de *Design for All* son mucho más concretas que las de *Experience Design*, se han analizado en profundidad tanto desde el punto de vista teórico como en lo referente al proceso de diseño y a las herramientas propuestas. Finalmente, se exponen las principales conclusiones que se han extraído de este estudio.

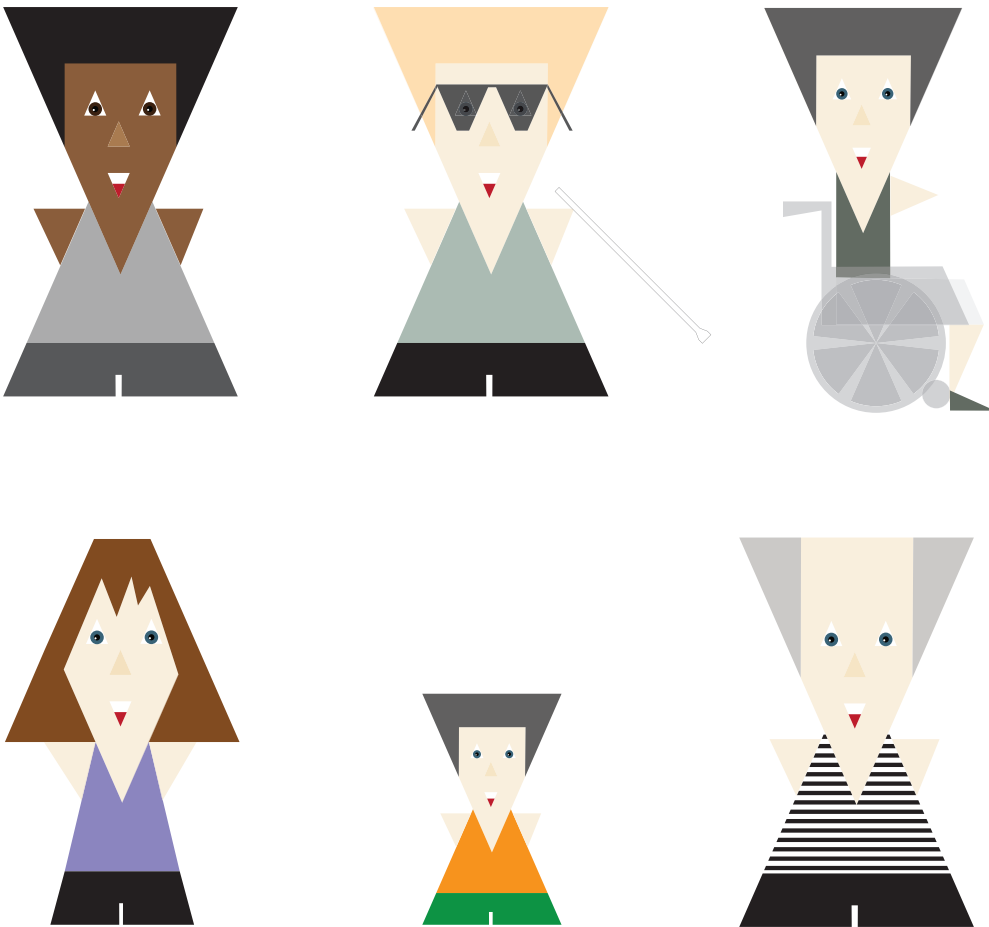


Figura 18. Ejemplo de diversidad de perfiles de personas que se quieren tener en cuenta en el DfA.

3.1. Necesidades humanas y *Design for All*

En este apartado se estudia la razón de ser del Diseño Inclusivo o *Design for All* en lo referente al tipo de necesidades humanas que abarca. Para ello, primero se hace una introducción a los tipos de necesidades humanas y se enmarcan las características del *Design for All* respecto a ellas. Además, se establecen los puntos en común entre el Diseño de Experiencias y el *Design for All* respecto a dicho tipo de necesidades.

3.1.1. Necesidades humanas

Los seres humanos, como organismos, tenemos necesidades. Estas necesidades pueden ser objetivas y físicas (como la comida) o subjetivas y psicológicas. Desde el punto de vista de la psicología, la necesidad se define como la sensación de carencia de algo y su consiguiente deseo de obtenerlo. La necesidad implica la voluntad y el esfuerzo de querer conseguir algo, es decir, motivación para lograrlo. A su vez, el concepto de necesidad se diferencia del deseo en que no disponer de ella resulta en perjuicio para esa persona, como la muerte o la infelicidad.

La teoría psicológica relativa a las necesidades más conocida y extendida es la de teoría de la motivación de Maslow (1943). Esta teoría propone que existen distintos tipos de necesidades humanas: las necesidades básicas o fisiológicas, las necesidades de seguridad y protección, las necesidades de afiliación y afecto, las necesidades de estima y las necesidades de autorrealización. Estas necesidades, según dicha teoría, no son todas iguales sino que se organizan de manera jerárquica en la llamada pirámide de Maslow (figura 19). Esta pirámide se define de manera jerárquica, las necesidades más básicas conforman la base de la pirámide y las más relevantes o fundamentales se encuentran por encima. A medida que las necesidades básicas van siendo satisfechas, otras de nivel superior van tomando protagonismo. Siempre según esta teoría, la "autorrealización", que es un nivel de plena felicidad o armonía, se encuentra



Figura 19. Pirámide de las necesidades de Maslow (1943).

en la cúspide de la pirámide y se considera que para satisfacer necesidades de orden superior es necesario haber cubierto antes las necesidades inferiores. Sin embargo, este extremo de la teoría es uno de los puntos más criticados por autores posteriores como Max-Neef et al. (1989) que proponen otros modelos no jerárquicos de clasificación de necesidades.

Por otro lado, desde un punto de vista filosófico, las necesidades pueden agruparse en tres categorías (Desmet y Hassenzahl, 2012):

- Necesidades pragmáticas. Este tipo de necesidades se relacionan con la funcionalidad. Estas necesidades se identifican con la realización de tareas de la vida cotidiana.
- Necesidades hedónicas. Estas necesidades se relacionan con el disfrute de los placeres de la vida.
- Necesidades eudemónicas. Estas necesidades se relacionan con la realización de actividades significativas para las personas, mediante las que se satisfacen necesidades de crecimiento personal y desarrollo humano.

Al trasladar estas necesidades al ámbito del diseño, se puede observar que el enfoque tradicional de la ingeniería y, en gran medida, el paradigma tradicional del diseño, se enfocan en las necesidades pragmáticas, es decir, en solucionar problemas concretos y por tanto facilitar la vida y aumentar el confort o la comodidad de los usuarios. Sin embargo, aquellos artefactos que mayor aceptación tienen son muchas veces aquellos que también satisfacen otro tipo de necesidades.

Por tanto, se considera que el diseño de experiencias puede ser un ámbito que también puede tener un impacto positivo en la inclusión de capacidades de las personas y tener un impacto positivo en el bienestar de colectivos y personas con discapacidad.

3.1.2. *Design for All*

Tal y como se ha mencionado, el *Design for All* (DfA) es una corriente de diseño que busca que los productos, servicios y sistemas sean diseñados para poder ser usados por el mayor número posible de personas sin necesidad de adaptarlos (British Standards Institute, 2005). En la práctica, el *Design for All* se entiende muchas veces como la adaptación al ámbito de diseño de la accesibilidad en el ámbito arquitectura. De esta manera se busca fomentar aplicar criterios de inclusividad desde el principio del proceso de diseño para evitar tener que adaptar los diseños específicamente para ciertos tipos de usuarios. Tomar este tipo de medidas también es interesante desde el punto de vista comercial, ya que el envejecimiento de la población, entre otros factores, hace que el segmento de mercado con necesidades específicas vaya en aumento y por ello aumenta el número de usuarios potenciales a los que les interesa disponer de productos inclusivos. Por lo tanto, el diseño productos y servicios más inclusivos supone añadir valor al diseño de los mismos.

Sin embargo, el principal motivo por el que surgió el *Design for All* no es tanto la dificultad a la que se enfrentan las personas que se encuentran fuera de los estándares de la mayoría de diseños, sino la estigmatización social que produce muchas veces la necesidad de utilizar productos y servicios específicamente adaptados para ellos (Nordby, 2003). Mientras el componente pragmático mencionado se relaciona con la necesidad de autonomía personal de toda persona, la sensación de exclusión está relacionada con la necesidad de autoestima y de afiliación. Por ejemplo, cuando una persona no puede abrir el agua de la ducha por sí misma porque no tiene destreza suficiente, se siente dependiente de otros. En cambio, el producto adaptado específicamente a sus necesidades suele resultar tosco, grande y deja en evidencia la existencia de la discapacidad de la persona. Esto puede hacer que esa persona pierda autoestima, estigmatizándola. El enfoque actual del DfA se encuentra en la concienciación respecto a incluir la diversidad en el uso de productos, es decir, en igualar el acceso a soluciones para necesidades pragmáticas. Sin embargo, los motivos subyacentes de este esfuerzo de inclusión tienen más relación con necesidades de orden superior como la necesidad de autonomía, autoestima y aceptación social. Estas necesidades no se pueden considerar pragmáticas sino que tienen que ver con las necesidades eudemónicas.

Por ello, en esta investigación consideramos que el *Design for All* no es solamente una metodología de diseño dirigida a necesidades puramente pragmáticas sino que tiene mucho que ver con las necesidades hedónicas y eudemónicas que son precisamente las que se trabajan en el Diseño de Experiencias (Hassenzahl, 2010). Por ello, se ha considerado que el *Design for All* debe tener influencia en el desarrollo de la metodología de Diseño de Experiencias.

3.2. Enfoques existentes de *Design for All*

Tras realizar una revisión bibliográfica, se han identificado seis enfoques interesantes relacionados con el *Design for All*:

1. *Inclusive Design toolkit* (en adelante IDT; Clarkson et al., 2007).
2. *Designing with People* (en adelante DWP; Lee, 2010).
3. Método HUMBLE (Aragall y Montaña, 2012).
4. *Innovating with People* (en adelante IWP; Eikhaug et al., 2011).
5. *Universal Design* (en adelante UD; Center for Universal Design, 2002).
6. *Human Centered Design* (en adelante HCD; IDEO, 2009).

A continuación se describe cada uno de ellos en cuanto a planteamiento teórico, proceso de diseño y herramientas propuestas partiendo de las referencias bibliográficas citadas con anterioridad.

1. *Inclusive Design Toolkit* (Clarkson et al., 2007)

El *Inclusive Design Toolkit* (IDT) es una iniciativa llevada a cabo por la universidad de Cambridge. Este enfoque consiste en una batería de herramientas que permiten poder diseñar de ma-

nera más inclusiva materializada en forma de página web (www.inclusivedesigntoolkit.com) . Clarkson et al. (2007) definen el concepto *Inclusive Design* mediante tres características principales:

1. Centrado en los usuarios. Las personas tienen un rango muy amplio de capacidades y habilidades, experiencias pasadas, deseos y necesidades que se identifican mediante *User Research*. Poner en marcha este tipo de investigación en el momento adecuado, con el enfoque correcto y dentro de un marco adecuado de diseño permite *insights* valiosos a bajo coste.
2. Consciente de las capacidades de las personas. Un punto de vista equivocado típico es que una persona es discapacitada o es totalmente capaz. Sin embargo, dentro de cualquier población existe un espectro de capacidades amplio. La comprensión de las estadísticas de población cuantitativas también pueden informar las decisiones de diseño.
3. Enfocado al negocio. Cada una de las decisiones tomadas durante el ciclo de diseño afecta a la inclusión de personas y la satisfacción de los usuarios. No comprender a los usuarios correctamente puede resultar en productos que excluyen personas de manera innecesaria y frustrante. En cambio, implementar diseño inclusivo puede dar como resultado productos funcionales, usables, deseables y, finalmente, rentables.

Además, define cómo debe ser un producto/servicio inclusivo:

- Funcional. El producto debe proveer características que satisfagan las necesidades y deseos de los usuarios. Un producto con muchas características no garantiza funcionalidad.
- Usable. Los productos fáciles de utilizar son placenteros y satisfactorios de usar, mientras que aquellos que exigen grandes esfuerzos por parte de los usuarios pueden causar frustración a muchos de ellos. La frustración o la imposibilidad de uso de un producto puede conllevar un perjuicio a la imagen de una marca. En casos extremos, dificultades prolongadas generadas por productos cotidianos diseñados de manera no inclusiva pueden convencer a personas de que no pueden tener una vida independiente.
- Deseable. Un producto puede ser deseable por varios motivos: porque es estéticamente bello o de tacto placentero, porque confiere estatus social o porque genera un impacto positivo en la calidad de vida.
- Viable. El éxito de un producto en el mercado puede medirse mediante su rentabilidad. Normalmente ésta proviene de vender un producto funcional, usable, deseable e implementado en el mercado en el momento adecuado y a un coste aceptable.

En cuanto al proceso de diseño, este enfoque presenta un modelo cíclico que consta de tres fases que han de ser gestionadas de una manera específica (figura 20): (i) Explorar, (ii) Crear y (iii) Evaluar. Además, se proponen herramientas específicas para cada una de las fases (ver apartado 3.3).

3- Estado del arte en Design for All

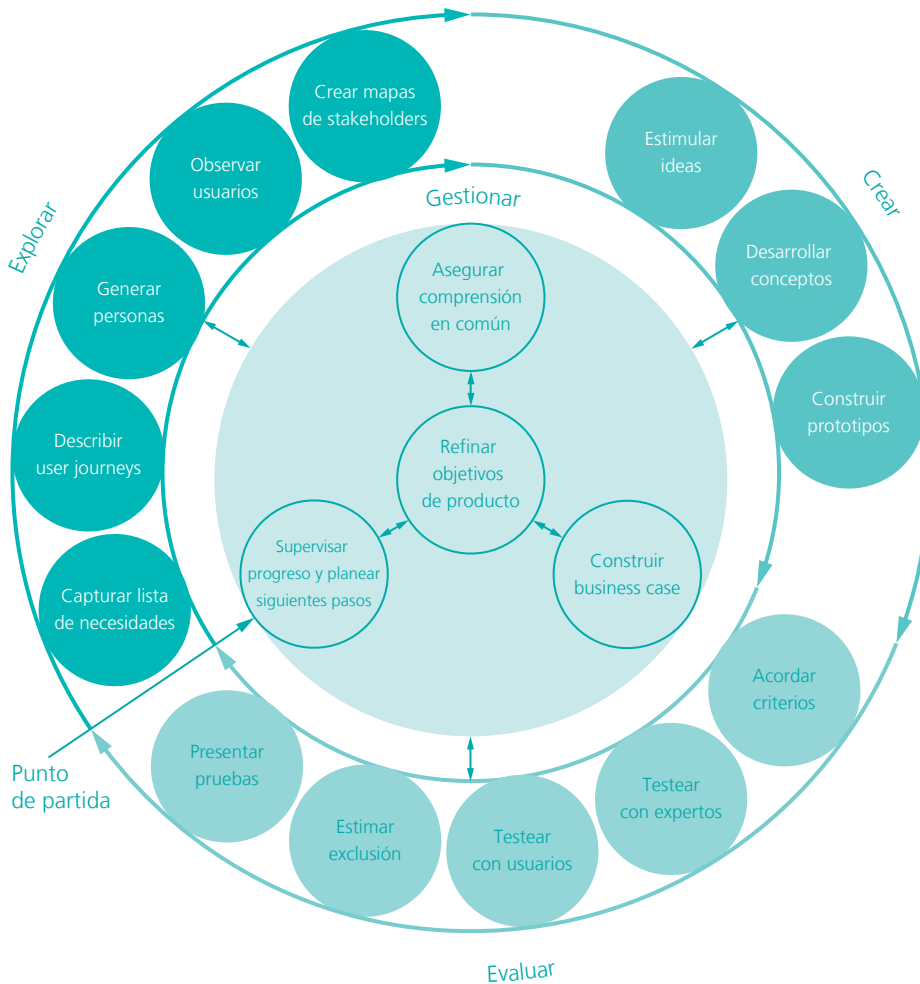


Figura 20. Proceso de diseño propuesto en *Inclusive Design Toolkit* (Clarkson et al., 2007).

2. *Designing with People* (Lee, 2010)

Designing with People (DWP) es una iniciativa del *Helen Hamlyn Institute*, perteneciente al Royal College of Art de Londres) cuyo objetivo es generar recursos para ayudar a los diseñadores a iniciarse en el diseño "para las personas". Para ello, crearon una página web (www.designingwithpeople.org) en la que se recopilan recursos que puede ayudar a esa iniciación. La página se divide en cuatro bloques:

- **Personas.** Este bloque describe usuarios con distintos niveles de capacidades, de manera que el diseñador puede entender las características de cada uno de ellos. Estas descripciones tratan sobre su vida diaria, los desafíos a los que se enfrentan, su relación con el diseño y el impacto que los diseños inadecuados tienen sobre ellos. Se trata de comprender a las personas de manera holística, sin centrarse únicamente en las características de su discapacidad.

- Actividades. Este bloque analiza los efectos de la diversidad de capacidades desde otro ángulo: las actividades del día a día. Estas actividades se engloban en cuatro categorías: cuidado personal, actividades del hogar, trabajo y comunicación. Cada actividad se describe desde distintas perspectivas, incluyendo descripciones generales, imágenes videos, citas de usuarios y estudios de casos.
- Métodos. Este bloque incluye veinte métodos que permiten diseñar teniendo en cuenta a las personas. Estos métodos están pensados para ser integrados en el proceso de diseño propio del diseñador, aunque como base común se cita en el modelo de proceso de diseño *double diamond* (Design Council, 2005).
- Ética. Este bloque muestra una guía ética para la realización de investigación con usuarios, ordenada en cinco pilares fundamentales:
 1. Contacto. Una guía para reclutar personas para un proyecto.
 2. Consentimiento. Pasos para conseguir el consentimiento de los participantes.
 3. Confidencialidad. Consideraciones respecto al tratamiento de la información obtenida.
 4. Conducta. El tipo de comportamiento apropiado a la hora de comunicarse con los participantes.
 5. Contexto. Indicaciones específicas para contextos determinados como internet, niños o adultos vulnerables.

Este enfoque propone trabajar en base al proceso *double diamond* (Design Council, 2005) e incorporar una serie de herramientas específicas para trabajar en base a capacidades.

3. HUMBLES (Aragall y Montaña, 2012)

El método HUMBLES (Aragall y Montaña, 2012) es un enfoque dirigido a ayudar a que las empresas puedan tener en cuenta a un mayor número de clientes mediante la adecuación de sus productos y servicios a la diversidad de sus clientes reales y potenciales.

HUMBLES consiste en el abordaje progresivo de siete fases para implementar el *Design for All* en la empresa. HUMBLES propugna incorporar el punto de vista del usuario al proceso de diseño, permitiendo a las empresas evaluar su estrategia de negocio respecto a las necesidades del consumidor, consiguiendo así una ventaja competitiva dentro de su ámbito de negocio.

La metodología se estructura en siete pasos (cuyas iniciales son, en inglés, HUMBLES):

1. Destacar oportunidades. En esta fase se identifican las oportunidades que ofrece el *Design for All*. En ella, se ayuda a reflexionar sobre distintas oportunidades como el aumento del número de consumidores y clientes o la posibilidad de medir la respuesta de los clientes y consumidores sobre la estrategia de empresa.
2. Identificación de usuarios. En esta fase se trata de identificar usuarios potenciales y reales (Aragall y Montaña, 2012).

3. Monitorizar interacción. En esta fase se propone monitorizar la interacción en términos de uso: deseos y necesidades, quejas por parte de los usuarios, la reputación y la satisfacción de los usuarios.
4. Opciones de progreso. Se trata de analizar los resultados de la monitorización y de encontrar los factores en los que se puede mejorar la oferta de la empresa.
5. Trazar soluciones. En base a las opciones identificadas, se trazan soluciones a los problemas identificados. Se trata de estudiar concienzudamente cada aspecto a mejorar y plantear soluciones factibles, desarrollando los conceptos más adecuados y evaluándolos junto con los usuarios.
6. Comunicación eficiente. Una vez desarrollados los productos o servicios que permitan abordar los problemas planteados, la siguiente tarea es analizar en profundidad la comunicación existente entre la empresa y sus clientes y usuarios. Para ello, se plantea un análisis en términos de flexibilidad, ausencia de estigmatización en usuarios con discapacidad, sinceridad, simplicidad, receptividad y permeabilidad.
7. Evaluación del éxito. El método HUMBLEES propone una evaluación cuantitativa de la innovación en los siguientes ámbitos: funcionalidad, expresividad y credibilidad. Estos ámbitos se deben analizar no solo en el producto o servicio ofrecido, sino también en la campaña de comunicación, el *packaging*, las instrucciones o el servicio post-venta.

El método HUMBLEES supone un enfoque holístico que permite innovar en términos de *Design for All* desde la estrategia de empresa..

4. *Innovating with people* (Eikhaug et al., 2011)

Innovating with people (Eikhaug et al., 2011) es un enfoque de *Design for All* que busca la innovación mediante la integración de las capacidades de las personas. El objetivo de la iniciativa es inspirar, motivar y mostrar a las empresas industriales y comerciales las ventajas y posibilidades de implantar un enfoque centrado en las personas.

Este enfoque considera que el *Design for All* es una manera de generar nuevas ideas de alto valor en el mercado partiendo de un proceso de coste reducido. En este sentido, Eikhaug et al. (2011) identifican cuatro motivos por los que esta manera de diseñar se adapta mejor que otras:

- Abarca mejor la diversidad humana. Los mercados emergentes, los ignorados y la diversidad en la población crecen. Por ello, diseñar teniéndolos en cuenta ayuda ofrecer productos y servicios más demandados.
- Los consumidores no son estereotipos. Las categorías tradicionales que describían a las personas no sirven. Las personas han pasado de definirse en términos de edad, género, discapacidad y entorno cultural, sino que se describen mejor en términos de estilo de vida, valores, actitudes y ética personal. En este sentido, el *Design for All* puede ayudar a comprender a los usuarios mejor.

- Los estilos de vida cambian. La innovación tecnológica, las estructuras familiares y sociales cambian, por lo que los estilos de vida no son estancos.
- Las estructuras de valor cambian. Las aspiraciones y deseos de las personas cambian, acercándose a valores como la simplicidad, la eficiencia, la facilidad de uso, la sostenibilidad o el diseño ético. Se considera que una estrategia de Diseño Inclusivo tiene potencial innovador en cuanto a que puede ser punto de encuentro de intereses sociales –inclusión social, igualdad- y comerciales –incremento del mercado potencial-.

Nordby (2003) muestra que el potencial del *Design for All* en referencia al mercado potencial (figura 21). Así, describe cuatro segmentos de mercado. El segmento inferior es el mercado general o segmento primario, caracterizado por consumidores sanos y con un nivel referido habitualmente como medio. El segundo segmento representa a un gran número de personas que necesitan ciertos ajustes para poder vivir en el mundo diseñado. En este grupo se incluyen las personas que usan gafas, los zurdos, las personas con dislexia, personas embarazadas, viajeros con mucho equipaje o personas con problemas de audición. Los otros dos segmentos muestran personas que necesitan tecnologías asistivas o asistencia personal para poder llevar a cabo actividades rutinarias como el aseo o la alimentación. Dado que sus necesidades son muy distintas al segmento principal, generalmente no se consideran el mercado principal del *Design for All*. En este sentido, los consumidores del segundo segmento mencionado, es decir, con necesidad de ajustes individuales representan un mercado potencial muy importante para el *Design for All*.

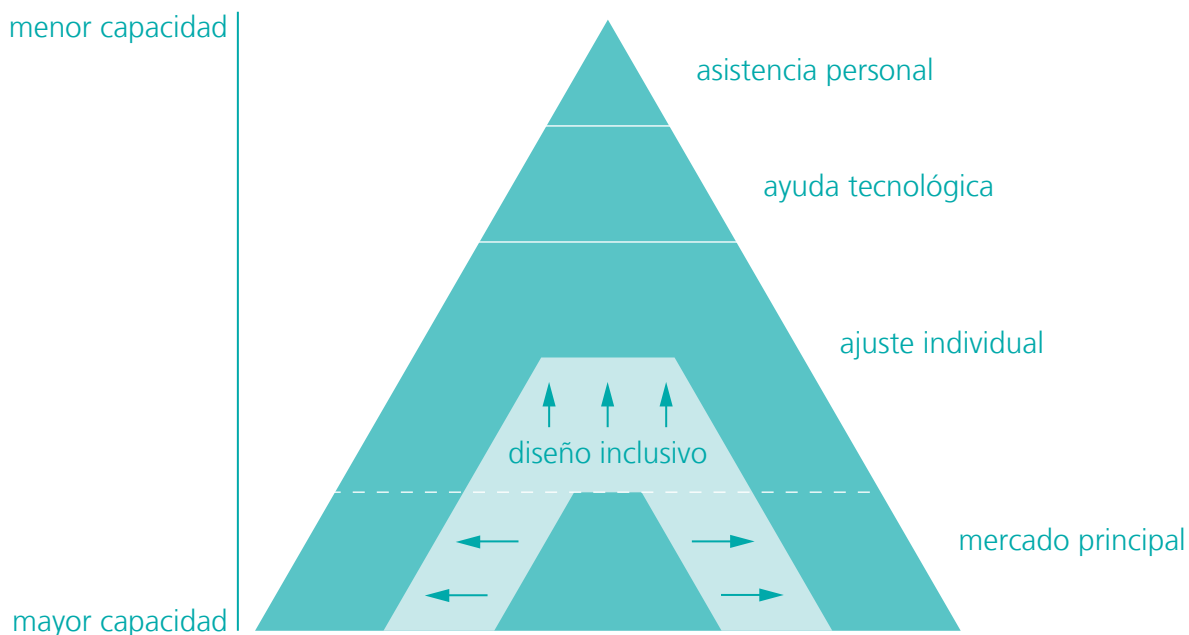


Figura 21. Expansión del mercado potencial mediante el *Design for All* (Nordby, 2003).

5. *Universal Design* (Center for Universal Design, 2002)

Este enfoque desarrollado por el centro para el Diseño Universal (Center for Universal Design) de la Universidad de Carolina del Norte identifica siete principios que sirven como guía a la hora de diseñar productos inclusivos. Este enfoque no describe ningún proceso específico de diseño, sino que vertebra una filosofía de diseño para que ésta incluya la mayor cantidad posible de usuarios. Esta filosofía consta de los siete principios del *Universal Design* (Center for Universal Design, 2002):

1. Uso equitativo.
2. Flexibilidad en el uso.
3. Uso Simple e Intuitivo
4. Información perceptible.
5. Tolerancia al error.
6. Bajo esfuerzo físico.
7. Tamaño y espacio adecuados para el acercamiento y el uso.

En base a estos principios, se propone el uso de la herramienta *Universal Design Performance Measures* como procedimiento para evaluar el nivel de satisfacción de los Principios de Diseño Universal.

6. *Human Centered Design toolkit* (IDEO, 2009)

El *Human Centered Design toolkit*, desarrollado por IDEO en 2009, es un enfoque que describe de manera sencilla el proceso Human Centered Design (HCD). El *Human Centered Design toolkit* es una publicación en formato escrito descargable de manera gratuita desde la red. El objetivo de esta metodología no es el diseño inclusivo *per se*, sino que está dirigida más específicamente a facilitar el desarrollo de proyectos para la Base de la Pirámide (IDEO, 2009). El concepto Base de la Pirámide se refiere a la población de países en vías de desarrollo y entornos desfavorecidos y a la oportunidad que esta población significa para la industria en general. Tal y como se ha mencionado, no se trata de un enfoque de diseño inclusivo como los demás, pero comparte muchas de las características de éstos y resulta más amplio a la hora de proponer un proceso de People Centered Design. Más concretamente, el HCD se basa en tres aspectos:

- Deseabilidad. ¿Qué es lo que la gente desea?
- Viabilidad técnica. ¿Qué es técnica y organizativamente viable?
- Viabilidad financiera. ¿Qué es económicamente viable?

A la hora de diseñar, el punto de partida primordial es la deseabilidad, y a partir de ahí se comienza a trabajar los aspectos de viabilidad técnica y financiera. Por tanto, el objetivo es encontrar soluciones que satisfagan los tres aspectos mencionados.

Desde el punto de vista operativo, el HCD propone cuatro tipologías de proyecto específicas (2009):

1. Inmersión de una semana. Se trata de proyectos que necesitan una rápida ejecución y un conocimiento profundo pero muy concreto.
2. Inmersión de varios meses. Proyectos parecidos al tipo 1 pero con una duración mayor (desde varias semanas a meses). Permite trabajar con un mayor número de usuarios y contextos, consiguiendo datos de mayor validez.
3. Activar conocimiento existente. A veces las empresas ya disponen de información relevante pero no son capaces de trasladarlo a *insights* significativos.
4. Complementar actividades a largo plazo existentes. Como complemento al proceso de diseño existente dentro de una organización.

Para ello, el HCD propone un proceso de diseño dividido en tres fases: *hear* (escuchar), *create* (crear) y *deliver* (entregar). El proceso se entiende como un proceso de abstracción a partir de observaciones concretas realizadas en la fase *hear* (escuchar) sobre las que se identifican historias y temáticas en las que se identifican oportunidades y soluciones (fase crear) que se materializan en prototipos y finalizan con planes de implementación.

3.3. Revisión crítica de las metodologías de *Design for All*

Una vez descritas las características principales de cada uno de los enfoques, se ha realizado un estudio crítico de los mismos. En primer lugar se ha llevado a cabo un estudio de los cuatro aspectos que se han analizado en el capítulo 3. De la misma forma que en el capítulo 2, la tabla 5 muestra un resumen de dicho análisis en los siguientes términos:

1. Enfoque teórico. Los enfoques existentes se pueden agrupar según su enfoque de la siguiente manera:
 - a. Negocio. Enfoques que resaltan los aspectos positivos de la inclusión en lo referente a la ventaja competitiva que ofrece.
 - b. *People Centered Design* (PCD). Enfoques que ponen al usuario en el centro del proceso de diseño.
 - c. Evaluación. Enfoques que buscan evaluar la inclusión de capacidades.
2. Tipología de proyecto. Tipo de proyectos en los que se utiliza cada metodología:
 - a. Proyectos de exploración que buscan obtener nuevo conocimiento y explorar posibilidades para la investigación.
 - b. Proyectos que buscan ser implementados en el mercado actual y generar beneficios a nivel social, empresarial o personal.

3. Proceso. A nivel metodológico, el tipo de soporte que ofrece al diseñador:

- a. *Framework*. Propone un modelo teórico o una serie de principios que el proceso de diseño debe utilizar como referencia para diseñar experiencias.
- b. Proceso orientativo. Propone una serie de fases orientativas en las que se describen los objetivos que debe perseguir cada una de las fases.
- c. Proceso concreto. Propone una serie de fases y pasos concretos para lograr los objetivos marcados en cada fase.

4. Herramientas. Propone el uso de herramientas específicas para llevar a cabo la metodología.

A continuación se describen las conclusiones extraídas de cada uno de estos aspectos

Metodología	Enfoque teórico			Tipología de proyecto		Tipo de proceso			Herramientas
	Negocio	PCD	Evaluación	Exploración	Mercado	Framework	Orientativo	Concreto	
1		■			■	■	■		■
2		■			■	■		■	■
3	■				■	■		■	■
4		■			■	■	■		■
5			■		■			■	■
6		■			■	■	■		■

Tabla 5. Resumen de características más importantes de la revisión del estado del arte en *DfA*.

3.3.1. Enfoque teórico

Los distintos enfoques relacionados con el *Design for All* que se han descrito en este documento tienen como pilar principal la inclusión de la diversidad de capacidades de las personas en el proceso de diseño. Sin embargo, existen diferencias entre cada uno de los enfoques. La figura 22 muestra un mapa en el que se pueden apreciar las principales diferencias. Este mapa se basa en dos ejes. Por un lado, el eje horizontal describe los enfoques según el objetivo prin-

principal de aplicación: enfoque orientado a encontrar oportunidades de negocio partiendo de la diversidad de capacidades y enfoque orientado al proceso de diseño inclusivo. Por otro lado, el eje vertical especifica el nivel de énfasis respecto a la diversidad de capacidades: enfoque generalista de diseño centrado en las personas y enfoque más centrado en capacidades.

En primer lugar, es importante comprender el significado de cada eje. En general, gran parte de los enfoques analizados entienden la inclusión de la diversidad como valor añadido respecto a los productos que no la tienen en cuenta. En este aspecto, Nordby (2003) señala el efecto de la inclusión en un aumento sustancial del público objetivo. El método HUMBLES (enfoque 3) es el que más enfatiza este aspecto, ya que tanto las fases como las herramientas que propone se centran en identificar oportunidades de negocio relacionadas con la inclusión de capacidades. Al contrario, el *Universal Design* (enfoque 5) se centra en promover y asegurarse de que el proceso de diseño tenga en cuenta los principios básicos de inclusión, sin entrar en la perspectiva de negocio que los demás enfoques contemplan. Finalmente, tanto el IDT (enfoque 1), el DWP (enfoque 2), el IWP (enfoque 4) como el HCD (enfoque 6) se sitúan en un punto intermedio: tienen en cuenta la implementación en el mercado, pero plantean un proceso de diseño más transversal y no tan dirigido a negocio como en el enfoque HUMBLES. De todas maneras, cabe destacar que el IWP (enfoque 4) tiene un enfoque más parecido a HUMBLES (enfoque 3) que IDT (enfoque 1) y DWP (enfoque 2) en este sentido.

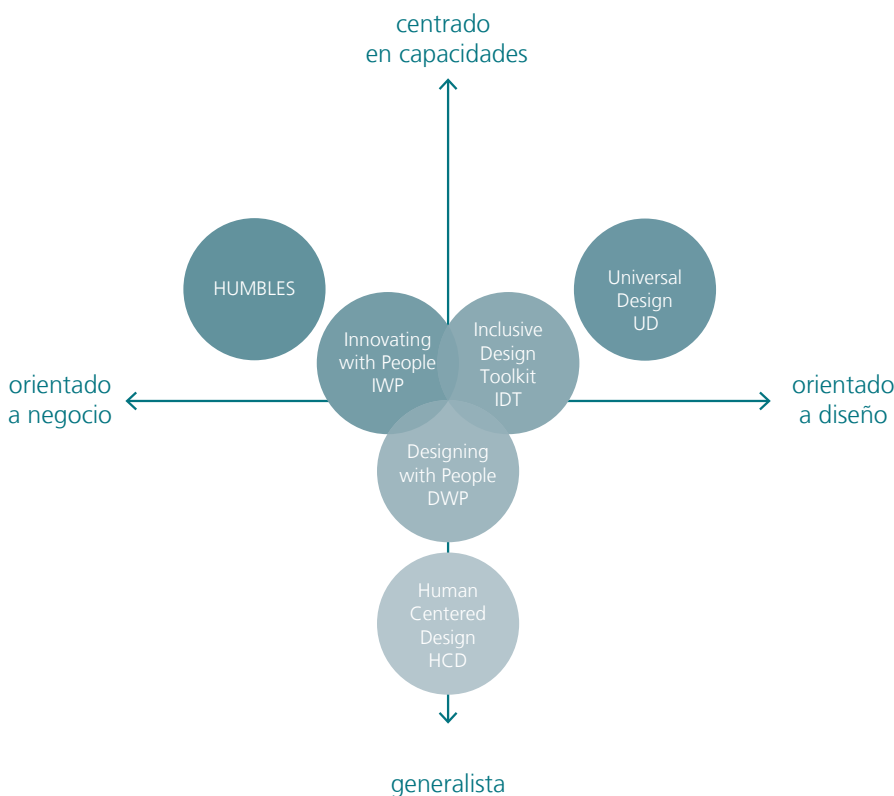


Figura 22. Diagrama de enfoques respecto a los ejes negocio-diseño y generalista o centrado en capacidades.

Por otra parte, el eje vertical describe la importancia que se le da a la inclusión de capacidades en los diferentes enfoques. Esta importancia varía entre los distintos enfoques de manera importante. Por un lado se encuentran los enfoques más específicamente centrados en las capacidades. Tanto el UD (enfoque 5) como el HUMBLE (enfoque 3) tienen como eje central la diversidad de capacidades: el primero busca rediseñar los productos para que puedan ser utilizados por un mayor número de gente, mientras que el segundo busca nuevas oportunidades de negocio mediante la inclusión. Por otro lado, el HCD (enfoque 6) se trata de un enfoque más generalista. Este enfoque integra la inclusión de capacidades dentro de la diversidad humana en general. Este enfoque busca diseñar productos, servicios y experiencias que se ajusten en mayor medida a las necesidades humanas, entre las que se encuentran las necesidades derivadas de la inclusión de capacidades. Finalmente, los enfoques 1, 2 y 4 se sitúan en un punto intermedio, ya que los tres enfoques tienen mucho en común con el HCD (enfoque 6) pero, a su vez, inciden en mayor medida en la diversidad de capacidades proponiendo fases y herramientas que trabajan las capacidades de manera específica.

Así, teniendo en cuenta los dos ejes mostrados en la figura 22 se entiende que tres de los enfoques, el 1, el 2 y el 4 ocupan el centro del espectro y por tanto son relativamente parecidos, mientras que los otros tres enfoques se diferencian más.

3.3.2. Tipología de proyectos

Todos los enfoques de *Design for All* analizados están orientados a mercado. Sin embargo, se considera que los enfoques 1, 2, 4 y 6 son los que trabajan aspectos más relacionados con el diseño industrial y por ello pueden ser tomados como referencia metodológica.

3.3.3. Proceso de diseño

A diferencia de lo que ocurre con los enfoques de diseño de experiencias, los enfoques analizados en este capítulo proponen procesos de diseño más definidos. Por ello, se ha considerado interesante realizar un análisis metodológico más profundo que sirva para poder crear un proceso de características similares para el diseño de experiencias inclusivas. Este análisis comparativo entre procesos se ha realizado a tres niveles: (i) fases principales, (ii) pasos para llevar a cabo cada fase y (iii) herramientas para cada paso.

En este sentido, las metodologías analizadas tienen sus propias características. Tal y como se recoge en la tabla 5, tres de las metodologías siguen la estructura mencionada anteriormente (IDT, IWP Y HCD), dos no detallan pasos específicos dentro de cada fase (enfoques 2 y 3) y el otro enfoque solamente no se refiere a ningún proceso en concreto (enfoque 5). Sin embargo, en líneas generales se ha podido identificar un proceso básico común a la mayor parte de enfoques dentro de la disciplina, así como los pasos principales a realizar en cada una de las fases.

Por otro lado, se puede decir que uno de los puntos fuertes del *Design for All* es la cantidad de métodos y herramientas que se han ido desarrollando. Por ello, en esta revisión se ha realizado un análisis pormenorizado de métodos y herramientas, identificando las distintas tipologías, los sistemas de clasificación y descripción de métodos y herramientas que se plantean en los distintos enfoques y, finalmente, un análisis crítico de éstos respecto a cada una de las fases.

A continuación se muestra el análisis realizado.

3.3.3.1. Fases

A la hora de analizar los enfoques encontrados, se ha analizado la estructura general de los mismos. En este sentido, los enfoques IWP (enfoque 4) y HCD (enfoque 6) son los procesos más sencillos de seguir, ya que visualizan las fases y los pasos de manera cronológica, clara y sencilla. En cambio, el enfoque 1 muestra un proceso más complejo que, aun detallando los pasos a seguir, no resulta tan claro como los anteriores. Por otro lado, el enfoque 2 propone seguir un proceso de diseño más general conocido como *double diamond* (Design Council, 2005). Este proceso de diseño describe, a su vez, una batería de herramientas y pasos que son compatibles (y en muchos casos coincidentes) con las herramientas que se detallan en el enfoque 6, tal y como muestra la tabla 6. DWP resalta los métodos y herramientas específicas más relacionadas con la inclusión. Finalmente, el proceso de la metodología HUMBLE (enfoque 3) presenta un proceso totalmente distinto, más enfocado a la búsqueda de oportunidades de negocio y al desarrollo de producto más tradicional que el resto de enfoques más cercanos al *People Centered Design* (PCD).

Así, la tabla 6 muestra las fases principales que propone cada uno de los enfoques analizados. Todas ellas muestran una estructura parecida (excepto el enfoque 5, que no propone proceso alguno), que se podría resumir en cinco fases principales:

1. Descubrir.
2. Definir.
3. Desarrollar.
4. Evaluar.
5. Entregar.

Tal y como se muestra en la tabla 7, ninguno de los enfoques integra las cinco fases. Por un lado, DWP e IWP muestran una estructura idéntica, definiendo las cuatro primeras fases en el mismo orden y con nombres parecidos. La fase que uno llama "Descubrir" es "Explorar" en la otra, mientras que la fase "Definir" del enfoque 2 es llamada "Enfocar" en el enfoque 4. En ambos casos la fase de evaluación no aparece como tal, aunque ésta se halla integrada en el resto de fases. De hecho, la fase "Evaluar" solamente se define como fase específica del proceso en el enfoque 3 y 4 como única fase a destacar.

3- Estado del arte en Design for All

Por otro lado, el enfoque 6 tampoco se compone de cinco fases, ya que además de integrar la fase "Evaluar", llama "Crear" a la fase "Desarrollar", omitiendo la fase "Definir", que se divide entre "Escuchar" y "Crear".

De la misma manera, el enfoque 1 no define la fase "Entregar" en su proceso, mientras que divide la fase "Desarrollar" en dos: "Crear" y "Desarrollar".

Finalmente, el enfoque , siendo el que más se diferencia del resto, divide la fase "Descubrir" en tres: "Destacar oportunidades", "Identificar usuarios" y "Monitorizar la interacción".

Como puede observarse, el proceso de diseño latente es muy parecido en todos ellos, siendo básicamente el proceso de diseño estándar.

INCLUSIVE DESIGN TOOLKIT	Descubrir	Traducir	Crear	Desarrollar			
DESIGNING WITH PEOPLE	Descubrir	Definir		Desarrollar		Entregar	
HUMBLES	Destacar Oportunidades	Identificar Usuarios	Monitorizar Interacción	Opciones de Progreso	Trazar Soluciones	Comunicar Eficientemente	Evaluar Éxito
INNOVATING WITH PEOPLE	Explorar	Enfocar	Desarrollar			Entregar	
UNIVERSAL DESIGN							Evaluar
HUMAN CENTERED DESIGN	Escuchar	Crear				Entregar	

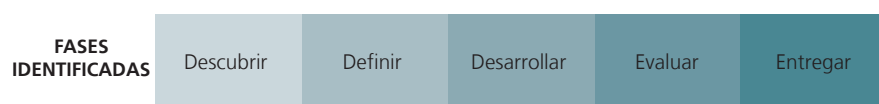


Tabla 6. Fases principales propuestas por los distintos enfoques analizados y proceso común.

3.3.3.2. Pasos

El siguiente apartado analiza los pasos de cada enfoque para llevar a cabo el proceso de diseño. Para poder llevar a cabo un análisis más exhaustivo se divide el proceso en las cinco fases identificadas en el apartado anterior: (i) descubrir, (ii) definir, (iii) desarrollar, (iv) evaluar y (v) entregar.

A continuación se muestran los resultados de dicho análisis. En cada una de las fases se estudian los pasos propuestos por cada enfoque y se propone una serie de pasos generales.

1. Descubrir

La primera fase de todos los enfoques que proponen un proceso es la fase "Descubrir". Esta fase se desarrolla de diferentes maneras según el enfoque (tabla 7).

Tres de los enfoques (DWP, HUMBLES y HCD) mencionan específicamente un paso para realizar un planteamiento inicial del proyecto, mientras que el IWP contiene de manera implícita el planteamiento del proyecto en el paso "Comprender Contexto", paso que aparece específicamente diferenciado en el HCD.

Así mismo, varios de los enfoques señalan como paso clave la identificación de usuarios oportunos para la investigación posterior. Una vez llegados a este punto, algunos de los enfoques muestran cómo preparar la investigación de usuario (IWP y HCD), mientras que otros la llevan a cabo directamente (IDT, DWP y HUMBLES). Finalmente, IDT y DWP muestran distintas maneras en las que visualizar los *insights* conseguidos mediante la investigación de usuario.

De esta manera, se han identificado seis pasos generales:

1. Identificar punto de partida.
2. Comprender contexto.
3. Identificar usuarios.
4. Preparar *User Research*.
5. Realizar *User Research*.
6. Visualizar *insights*.

Estos pasos generales se llevan a cabo en orden, aunque no todas ellas se llevan a cabo en todos los enfoques. En líneas generales, cabe destacar que los pasos son muy similares y difieren en el nivel de concreción y apoyo que ofrece cada enfoque. El paso "Realizar *User Research*" es común a los cinco enfoques analizados, siendo este el paso fundamental de la fase.

3- Estado del arte en Design for All

Descubrir							
INCLUSIVE DESIGN TOOLKIT	Crear mapa de stakeholders	Observar usuarios	Generar Personas	Describir <i>user journeys</i>			
DESIGNING WITH PEOPLE	Crear espacio de diseño	Realizar investigación de usuario	Visualizar ideas iniciales				
HUMBLES	Destacar oportunidades	Identificar usuarios	Monitorizar interacción				
INNOVATING WITH PEOPLE	Comprender contexto	Diseñar investigación	Descubrir necesidades				
UNIVERSAL DESIGN							
HUMAN CENTERED DESIGN	Identificar desafío de diseño	Revisar conocimiento existente	Identificar usuarios con los que contactar	Elegir métodos de investigación	Desarrollar enfoque de entrevista	Desarrollar mentalidad	Realizar investigación de usuario

Tabla 7. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Descubrir.

2. Definir

La segunda fase general es la fase "Definir". La tabla 8 muestra los pasos que se han identificado en cada enfoque. A partir de este estudio, se infieren los siguientes pasos generales:

1. Revisar opciones.
2. Compartir historias.
3. Definir *brief*.

Como puede verse en la tabla 8, en esta fase los pasos principales son el 1 y el 3, que se repiten de manera implícita o explícita en todos los enfoques, mientras que el paso 2 es específico del enfoque 6. El paso "Revisar Opciones" se puede realizar de varias formas, analizando tanto la viabilidad del proyecto como mapeando los *insights* conseguidos anteriormente, creando *journey maps* y desarrollando el enfoque o visión que el equipo de diseño tiene respecto al planteamiento inicial. A partir de ahí, se puede desarrollar la idea inicial de proyecto, "Compartir historias" con los usuarios analizados e identificado patrones para acabar de definir el "Brief de proyecto" que contemple las especificaciones que se quieren obtener, ya sea a modo de lista (enfoque 1) estructurada o requerimientos menos concretos como se plantean en el resto de enfoques. La definición de patrones que plantea el enfoque 6 puede entenderse como un planteamiento menos ingenieril que el resto en cuanto que plantea los requerimientos en un formato menos tangible.

Definir			
INCLUSIVE DESIGN TOOLKIT	Definir lista de necesidades		
DESIGNING WITH PEOPLE	Revisar viabilidad	Crear <i>journey mapping</i>	Definir brief
HUMBLES	Opciones de progreso		
INNOVATING WITH PEOPLE	Mapear <i>insights</i>	Traducir brief	
UNIVERSAL DESIGN			
HUMAN CENTERED DESIGN	Desarrollar enfoque	Compartir historias	Identificar patrones

Tabla 8. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Definir.

3. Desarrollar

La tercera fase general de los procesos se denomina “Desarrollar” y se desarrolla de distintas maneras en cada enfoque (tabla 9). De esta fase se infieren tres pasos generales:

1. Estimular creatividad.
2. Conceptualizar.
3. Materializar soluciones.

La fase inicial trata de facilitar la actividad principal del proceso de diseño, que es generar ideas nuevas que puedan ser desarrolladas posteriormente para poder llevarlas a la realidad. Tal y como refleja la tabla 9, cada enfoque muestra distintas formas de plantear cada paso. Para estimular la creatividad, el IDT propone “Estimular ideas”, mientras que DWP define un paso en el que desarrollar perfiles y tipos de ideas que den pie a distintas soluciones. Además, el DWP también plantea desarrollar escenarios futuros en los que tendrían cabida las nuevas ideas, paso que también formula el IWP. A partir de esta estimulación, los distintos enfoques plantean la generación de ideas más sólidas, ya sea a modo de soluciones (HUMBLES, HCD) o conceptos (IDT). Por último, una vez que las ideas son desarrolladas y filtradas, se procede al desarrollo más en detalle de los mismos a modo de distintos tipos de prototipos. En este sentido, cabe destacar que el enfoque HUMBLES no diferencia entre conceptualización y desarrollo, mientras que IWP integra la creación de soluciones en la ideación de escenarios futuros.

3- Estado del arte en Design for All

Desarrollar			
INCLUSIVE DESIGN TOOLKIT	Estimular ideas	Desarrollar conceptos	Crear prototipos
DESIGNING WITH PEOPLE	Desarrollar perfiles y tipos	Desarrollar escenarios	Crear prototipos
HUMBLES	Trazar soluciones		
INNOVATING WITH PEOPLE	Crear escenarios		
UNIVERSAL DESIGN			
HUMAN CENTERED DESIGN	Idear nuevas soluciones	Llevar las ideas a la realidad	

Tabla 9. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Desarrollar.

4. Evaluar

La cuarta fase del proceso general es la de “Evaluar”, que puede referirse tanto a la evaluación preliminar del resultado como al nivel de éxito de su implementación (como en el caso de HUMBLES). La tabla 10 muestra los pasos de los distintos enfoques. Los pasos que se pueden identificar en los distintos enfoques son estos cinco:

1. Acordar criterios.
2. Testear con Expertos.
3. Testear con Usuarios.
4. Estimar Exclusión.
5. Evaluar Éxito.

Tal y como se puede apreciar en la tabla 10, la gran mayoría de enfoques basa la evaluación del diseño en el testeo con usuarios (paso 3). Cabe destacar, además, que el enfoque UD solamente se centra en este apartado del proceso. Adicionalmente, el IDT también plantea testearlo con Expertos antes de realizar el testeo con usuario, de manera que el resultado testeado con usuarios haya sido revisado anteriormente. Además del propio testeo, se propone también acordar cuáles serán los criterios a utilizar para evaluar la propuesta. Finalmente, el IDT también propone un paso en el que estimar el nivel de exclusión que genera la propuesta realizada. Por todo ello, a nivel de evaluación el IDT muestra la mayor variedad y profundidad de pasos a realizar.

Evaluar				
INCLUSIVE DESIGN TOOLKIT	Acordar criterios	Testear con expertos	Testear con usuarios	Estimar exclusión
DESIGNING WITH PEOPLE	Revisar concepto			
HUMBLES	Evaluar éxito			
INNOVATING WITH PEOPLE	Feedback de usuario			
UNIVERSAL DESIGN	Evaluar			
HUMAN CENTERED DESIGN	Feedback			

Tabla 10. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Evaluar.

5. Entregar

Finalmente, en la fase “Entregar”, en general los enfoques no son excesivamente concretos (tabla 11), a excepción del HCD que incluye un número significativo de pasos que seguir. A pesar de dicha falta de concreción, es posible diferenciar estos cinco pasos generales:

1. Presentar resultados.
2. Identificar capacidades para la entrega.
3. Crear *pipeline* de Soluciones.
4. Planificar.
5. Entregar.

La tabla 11 muestra, en primer lugar, el paso de presentación de resultados, en la que se incluyen la presentación de evidencias derivadas de la evaluación (ya que, al contrario que en el resto de enfoques, en el caso del enfoque 1 la evaluación se propone como fase anterior a la entrega) y la importancia de la comunicación eficiente de los resultados a los distintos *stakeholders* envueltos en el proceso de implementación en el mercado. Por otro lado, otro de los pasos que, en general, se plantea en distintos enfoques es la entrega en sí del resultado final, que se puede diferenciar en que el paso “Presentar Resultados” se entiende como paso intermedio y el de Entrega al resultado final. Finalmente, tal y como se ha dicho anteriormente, el enfoque 6 muestra tres grandes pasos más en torno al proceso de implementación en el mercado (pasos 2, 3 y 4).

3- Estado del arte en Design for All

Entregar						
INCLUSIVE DESIGN TOOLKIT	Presentar Evidencias					
DESIGNING WITH PEOPLE	Entregar					
HUMBLES	Comunicar eficientemente					
INNOVATING WITH PEOPLE	Generar recursos					
UNIVERSAL DESIGN						
HUMAN CENTERED DESIGN	Comunicar eficientemente	Identificar capacidades para delivery	Crear pipeline de soluciones	Planificar tiempos de implementación	Planificar mini-pilotos e iteraciones	Crear plan de aprendizaje

Tabla 11. Resumen de pasos propuestos por cada enfoque para la fase Entregar.

3.3.4. Métodos y herramientas

Tras analizar los procesos propuestos por los distintos enfoques y los pasos que las conforman, se ha realizado un análisis de las distintas herramientas que se proponen para llevarlos a cabo. En total se han encontrado 74 métodos y herramientas, y en base a ellos se han analizado los siguientes aspectos:

1. Tipos de métodos y herramientas. Se describen los distintos tipos de métodos y herramientas que se han encontrado.
2. Sistemas de clasificación y descripción de herramientas. En este apartado se analizan los sistemas que utiliza cada uno de los enfoques para clasificar y describir las herramientas que proponen y se proponer un sistema unificado.
3. Métodos y herramientas existentes. Finalmente se recopilan los métodos y herramientas encontrados y se analiza su aplicación a lo largo del proceso de diseño.

3.3.4.1. Tipos de métodos y herramientas

Este apartado tiene como objetivo definir los distintos tipos de métodos y herramientas para poder comprenderlos y clasificarlos mejor.

En primer lugar, al realizar este estudio se ha observado que, en general, el vocabulario utilizado para referirse a ellos resulta confuso. La raíz de esta confusión deriva, en gran parte, de que cada enfoque utiliza los conceptos "método" y "herramienta" de manera distinta. Algunos enfoques mencionan solamente métodos, mientras que otros hacen distinciones entre los dos conceptos. Además, un mismo elemento puede denominarse método en un enfoque y herramienta en otro. Por ello, a continuación se definen ambos conceptos desde el punto de vista del autor. La RAE (2015) define el método como una manera específica de llevar a cabo cualquier actividad. Habitualmente, un método se comprende de distintas pautas y/o pasos a seguir, para lo que se suelen recomendar distintas herramientas. Así, una herramienta es un elemento que facilita poder llevar a cabo las actividades que se proponen en los métodos. Por tanto, las herramientas pueden ser utilizadas para llevar a cabo pasos y actividades de un proceso mediante distintos métodos. Por tanto, teniendo en cuenta la diferenciación se han clasificado 54 de los 74 elementos encontrados como métodos y 20 como herramientas (figura 23).

Por otro lado, dentro de las denominadas herramientas, se han identificado diferentes tipos:

1. Inspiración y entrenamiento (una herramienta en total).
2. Guías de proceso (dos herramientas en total).
3. Técnicas de entrevista (cuatro herramientas en total).
4. Herramientas inclusivas (seis herramientas en total).
5. Plantillas (siete herramientas en total).

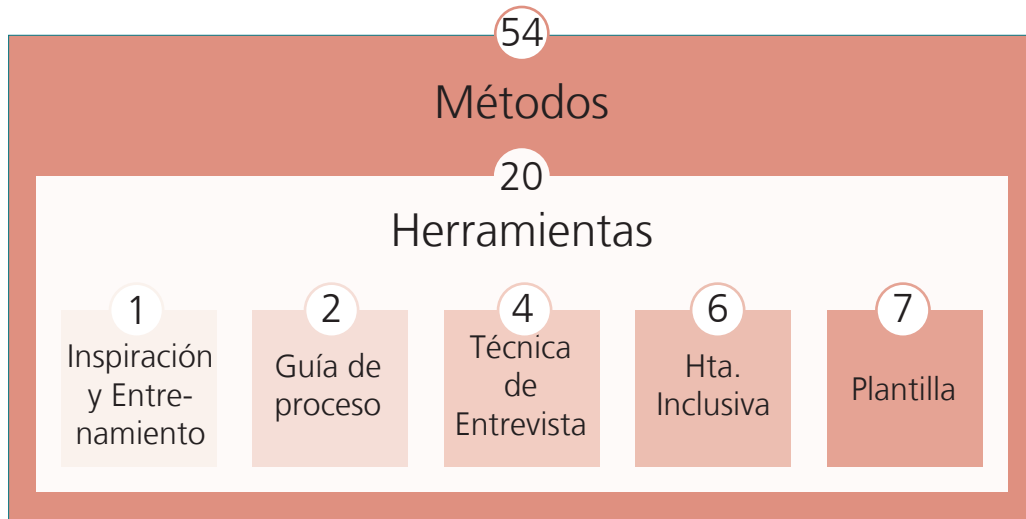


Figura 23. Diagrama ilustrativo de los distintos tipos de métodos y herramientas identificados.

A continuación se muestran más en detalle las características de cada tipo de herramienta.

1. Inspiración y Entrenamiento

Las herramientas de inspiración son herramientas que sirven a modo de inspiración o entrenamiento para capacitar al diseñador a la hora de generar su propio material o inspirarse en buenas prácticas para llevar a cabo un método.

Dentro de los enfoques analizados se ha detectado la herramienta *Example Set of Personas* del enfoque IDT, que muestra un ejemplo de una familia, los perfiles de distintas personas que la componen, la diversidad de capacidades y las características de cada una de ellas. El objetivo de este tipo de material es doble: por un lado, quiere servir como inspiración para un diseño más inclusivo y, por otro, como ejemplo para el desarrollo de perfiles de Persona propios.

2. Guías de proceso

Las guías son aquellas herramientas que tienen como objetivo ayudar a asimilar y aplicar un proceso específico, describiendo los distintos pasos a seguir, además de soporte a nivel de pistas y consejos.

En los enfoques analizados se han encontrado herramientas que sirven como guía. Una guía interactiva (*Integrated Design Log* del enfoque IDT) y una herramienta con la que generar, visualizar e idear un proceso propio (*Process Analysis* del enfoque DWP).

Cuatro de los seis enfoques de *Design for All* analizados (IDT, HUMBLES, IWP y HCD) se materializan a modo de guía, ya sea en formato de libro (HUMBLES, IWP), documento escrito (HCD) o página web (IDT). Sin embargo, no se han contabilizado como herramientas en este análisis.

3. Técnicas de entrevista

Dentro de la variedad de herramientas recogidas en los distintos enfoques, se han encontrado cuatro técnicas que pueden aplicarse a la hora de planificar y estructurar una entrevista. Las técnicas encontradas en este estudio son *Show Me, Draw It, 5 Why's* y *Think Aloud* del enfoque HCD.

4. Herramientas inclusivas

Las herramientas inclusivas son el tipo de herramienta más específicamente relacionadas con la inclusión. Dentro de este tipo de herramientas se pueden crear dos grupos:

1. Herramientas de empatía. *Impairment Simulation Software, Simulation gloves & glasses* del enfoque IDT y *Empathy tool* del enfoque DWP.
2. Herramientas de cuantificación de la exclusión. *Exclusion calculator* (IDT) y Medidas del desempeño del Diseño Universal del enfoque UD.
3. Herramientas de visualización de la ventaja competitiva del DfA. *Business Case Materials* del enfoque IDT.

La característica más importante respecto a los demás tipos de herramientas es que estas herramientas han sido desarrolladas específicamente para fomentar la inclusividad, generando resultados totalmente enfocados a diseñar de manera más inclusiva.

5. Plantillas

Las plantillas son aquellas herramientas que facilitan una base sobre la que desarrollar un método concreto o un paso determinado del proceso de diseño.

Este tipo de herramientas son muy útiles a la hora de visualizar información o *insights* específicos del proyecto, así como para ayudar en momentos clave como a la hora de tomar de decisiones importantes para continuar con el proceso (como por ejemplo a la hora de definir el brief de diseño).

Otra aplicación muy extendida de las plantillas son los *checklists*, que ayudan a comprobar que ningún requerimiento importante del proceso se ha pasado por alto, como el *Design Process Checklist* del enfoque IDT

3.3.4.2. Sistemas de clasificación y descripción de herramientas

Tal y como suele ser habitual, cada uno de los enfoques utiliza una forma distinta de clasificar y describir las herramientas que recomienda utilizar en su proceso. Cada autor tiene una forma determinada de describir las características, las capacidades y los conocimientos requeridos para poder utilizar las herramientas que propone. Por ello, en este apartado se analiza cada enfoque con el objetivo de comparar los enfoques mostrados por cada uno.

En este sentido, tres de los enfoques (DWP, IWP y HCD) muestran colecciones de herramientas estructuradas de una manera determinada, de forma que el diseñador puede comparar las herramientas entre sí para elegir la más adecuada.

Designing With People	Innovating With People	Human Centered Design
Input	Fase de aplicación	Fase de aplicación
Fase de aplicación	Consideraciones	Tiempo necesario
<i>Expertise</i>	Fortalezas	Dificultad
Implicación del usuario	Debilidades	Pasos
Resultados esperados	Proceso a seguir	Consejos
Combinación con otros métodos	Combinación con otros métodos	Cuidado con...
	Resultados esperados	Intenta...
		Otras consideraciones

Tabla 12. Información sobre cada herramienta que recoge cada uno de los enfoques.

La tabla 12 muestra una comparación de los parámetros que se utilizan para describir los métodos y herramientas en cada uno de los tres enfoques. En ella se han identificado, mediante colores, cada uno de los parámetros. Como puede apreciarse, algunos parámetros se repiten o se refieren al mismo aspecto en más de un enfoque:

- Fase de aplicación. Este parámetro aparece en los tres enfoques (DWP, IWP y HCD).
- Proceso a seguir. Este parámetro aparece en el enfoque IWP, mientras que en el enfoque HCD se ha denominado como Pasos.
- Resultados esperados, parámetro que se repite en el enfoque DWP y en el enfoque IWP.
- Combinación con otros métodos. Este parámetro aparece en los enfoques DWP e IWP bajo el nombre *Goes well with...*

Además de los parámetros repetidos, hay varios aspectos que pueden utilizarse para describir recursos. Por lo tanto, después de analizar en detalle la forma en la que distintos enfoques clasifican y describen las herramientas, se concluye que un sistema más completo para describir herramientas sería interesante incluir los siguientes parámetros:

- Características de la herramienta.
- Fase de aplicación.
- Nivel de implicación de usuarios.
- *Input* necesario.
- Resultados esperados.
- *Expertise* y dificultad.
- Tiempo.
- Fortalezas y debilidades.
- Proceso a seguir.
- Consejos y otras consideraciones.
- Combinación con otros métodos.

3.3.4.3. Métodos y herramientas propuestas

Una vez analizadas las características de los distintos tipos de herramientas y la forma en la que son descritas por los distintos enfoques, se ha realizado un análisis detallado de la aplicabilidad de las distintas herramientas por fases. Tal y como se ha propuesto en el apartado 3.3.1., un proceso de diseño inclusivo constaría de cinco fases: Descubrir, Definir, Desarrollar, Evaluar y Entregar. Además, en el apartado 4.2.2. se han definido también unos pasos dentro de cada fase. Partiendo de esa base, se ha realizado un análisis que muestra la aplicabilidad de las distintas herramientas en cada uno de estos pasos, teniendo en cuenta los distintos tipos de herramientas y métodos descritos anteriormente.

La tabla 13 resalta las fases y pasos en los que los enfoques sugieren que se puede utilizar la herramienta (colores lisos), así como pasos en los que dicha herramienta podría ser utilizada, aunque los distintos enfoques analizados no lo digan explícitamente.

Como puede apreciarse en la tabla 13, la mayoría de herramientas no se utilizan en todas las fases del proceso. Concretamente, su uso se distribuye de esta manera:

1. Descubrir: 54
2. Definir: 18
3. Desarrollar: 16
4. Evaluar: 26
5. Entregar: 10

La mayor parte de las herramientas encontradas se centran en la primera fase (54) y en la fase de evaluación (26). Se trata de algo lógico, ya que el diseño centrado en las personas y del diseño inclusivo tratan de comprender y encontrar las necesidades más relacionadas con los usuarios y a la diversidad de éstos, así como con su evaluación. A continuación se analizan los métodos y las herramientas desglosadas en las cinco fases mencionadas.

1. Descubrir

La mayor parte de métodos y herramientas encontradas (54 de 74) están dirigidas o pueden ser utilizadas en esta primera fase. El paso de la fase Descubrir en el que mayor cantidad de herramientas pueden ser utilizadas es la “Investigación de Usuario”, seguido de “Comprender Contexto”, con el cual comparte la mayoría de herramientas.

A continuación se analizan las herramientas de cada paso de esta fase.

1. Identificar punto de partida

No hay ninguna herramienta específica para este paso. Sin embargo, existen dos herramientas que acompañan a lo largo de todo el proceso (*Integrated Design Log* y *Business Case Materials* del enfoque 1) y otras que pueden utilizarse para tomar decisiones respecto al punto de partida (*Exclusion calculator* del enfoque 1 y *Process Analysis*, del enfoque 2).

2. Comprender Contexto

Los enfoques describen varias herramientas y métodos que pueden utilizarse para llevar a cabo este paso. Las herramientas utilizables para comprender el contexto pueden agruparse en: herramientas de investigación de usuario, herramientas de empatía y herramientas específicas de DfA como el *User map* (enfoque HUMBLES). Cabe destacar que en este paso no se enfatiza tanto en la investigación de usuario ya que se trata de una fase más temprana en la que no se profundiza de la misma manera.

3. Identificar Usuarios

A pesar de que este paso es fundamental a la hora de desarrollar proyectos inclusivos, solamente se han identificado dos métodos directamente relacionados (*User map* y *Persona*) con el mismo, y solamente una referencia que ayude a establecer criterios a la hora de elegir usuarios (enfoque 6). Ésta viene de un ámbito más general que el DfA y estipula contar con, al menos, un tercio de *lead users* o usuarios avanzados, un tercio que se ajuste al perfil medio y un tercio de personas con dificultades para el uso. Alternativamente, sería interesante poder contrastar esta idea con otros puntos de vista que dieran su visión respecto a la selección de usuarios.

4. Preparar Investigación de Usuario

Existen varios ámbitos dentro de la preparación, entre las que destacan dos grupos: las herramientas de apoyo (Escenarios, Pseudo-documentales (enfoque 2); Conceptos sacrificiales y *worksheets* (enfoque 6)) y las herramientas de desarrollo (Guía para entrevistas, *Beginner's mindset* y *Mindset: Observe vs. Interpret* (enfoque 6)).

3- Estado del arte en Design for All

Enfoque	Herramientas	Fases	Descubrir					Definir		
			Identificar Punto de Partida	Comprender Contexto	Identificar Usuarios	Preparar Investigación de Usuario	Realizar Investigación de Usuario	Visualizar Insights	Revisar Opciones	Compartir Historias
IDT	Business Case Materials									
	Design Process Checklist									
	Exclusion Calculator									
	Impairment Simulation Software									
	Integrated Design Log									
	Persona Example Set									
DWP	Simulation Gloves & Glasses									
	User capabilities									
	Process Analysis									
	Cuestionario									
	Design Probe									
	Entrevista									
	Escenario									
	Focus Group									
	Herramienta de Empatía									
	Intervención/Provocación									
	Observación y Shadowing									
	Participatory Design Game									
	Pensamiento Lateral									
	Persona									
	Prototipado									
	Pseudo-documental									
	Social Enterprise									
Un Día en la Vida										
User Forum										
Video-Etnografía										
Web Forum										
Workshop Inmersivo										
HUMBLES	DFA opportunity table									
	User map									
	Improvement Map									
	Seven Interdependent success factors									
IWP	Table of Subjective Evaluation of Fulfillment of Objectives									
	Cuestionario									
	Entrevista									
	Evaluación									
	Observación natural									
	Observación controlada									
	Provocación									
	Research Kit									
Web Forum										
UD	Workshop con lead users									
	Medida del Desempeño del Diseño Universal									
HCD	Entrevista individual									
	Entrevista grupal									
	Inmersión en contexto									
	Self-documentation (probes)									
	Community-driven discoveries									
	Entrevistas con expertos									
	Búsqueda de inspiración en otros ámbitos									
	Guía para entrevistas									
	Conceptos sacrificiales									
	Show Me									
	Draw It									
	5 Why's									
	Think Aloud									
	Beginner's mindset									
	Mindset: Observe vs. Interpret									
	Co-diseño Participatorio									
	Diseño Empático									
	Extraer insights clave									
	P.O.I.N.T.									
	Create frameworks									
	Brainstorming									
	Mock-up									
	Storyboards									
Role-play										
Diagrams										
User test										
Mini-pilot worksheet										
Learning loop										
Seguimiento de Indicadores										
Evaluar resultados										
Fieldwork worksheets and tips										

5. Realizar Investigación de Usuario.

Este paso es el que más herramientas acumula. Por un lado se encuentran las herramientas de Investigación de Usuario, las cuales aparecen en varios enfoques de los enfoques, mientras que por otro lado, otras no se repiten. Estas son las herramientas identificadas:

- Cuestionarios (enfoques 2 y 4).
- Entrevistas individuales (enfoques 2, 4 y 6).
- Entrevistas grupales (enfoques 2, 4 y 6).
- Provocación (enfoques 2 y 4).
- *Cultural Probes* o Kits (enfoques 2, 4 y 6).
- Observación natural o controlada (enfoques 2 y 4). La inmersión en contexto (enfoque 6) sería una forma específica de observación.
- Personas (enfoques 1 y 2). Además, ambos enfoques muestran una serie de ejemplos de Personas relacionada con la diversidad de capacidades.
- *Web forum* (enfoques 2 y 4).
- *Workshop* (enfoques 2 y 4).
- Herramientas de empatía (enfoques 1 y 2).
- *Participatory Design Game* (enfoque 2).
- Un día en la Vida (enfoque 2).
- Video-etnografía (enfoque 2).
- *Community-driven discoveries* (enfoque 6).
- Entrevistas con expertos (enfoque 6)
- Técnicas de entrevista: *Show Me, Draw It, 5 Why's, Think Aloud* (enfoque 6).

6. Visualizar *insights*.

A la hora de visualizar los *insights* conseguidos, puede hacerse uso de varias de las herramientas utilizadas anteriormente. En general, pueden agruparse de la siguiente manera:

- Herramientas de Investigación de Usuario: Personas, Herramientas de empatía, Escenarios y Pseudo-documentales.
- *DfA opportunity table* (enfoque 3).
- *User map* (enfoque 3).
- *Improvement map* (enfoque 3).

2. Definir

La fase Definir busca sintetizar los hallazgos descubiertos y definir el brief de diseño. Se han encontrado 18 herramientas y métodos que pueden ser utilizados para tal fin. A continuación se muestran las herramientas de cada paso.

1. Revisar opciones

El primer paso para la fase de definición es revisar las opciones existentes. Para ello, se han encontrado pocas herramientas concretas. Por un lado se han encontrado plantillas como la *DfA opportunity table* (enfoque 3), o las plantillas de HCD que ayudan a la hora de plasmar las opciones encontradas. Por otro lado, para poder valorar las distintas opciones se podría hacer uso del *Exclusion calculator* (enfoque 1), que aporta datos a la hora de comparar distintas opciones.

2. Compartir historias

Este paso, descrito por el enfoque 6, es una forma de verbalizar *insights* descubiertos mediante la investigación de usuario. Así, estas historias sirven como inspiración a la hora de definir líneas de trabajo interesantes. Las herramientas que pueden utilizarse en este paso son todas aquellas formas en las que se visualicen o materialicen los resultados de las entrevistas. Las herramientas más útiles para ello son:

- Personas (enfoque 4).
- Escenarios (enfoque 1).
- *Output* de Workshops inmersivos (enfoque 4).
- Plantillas (enfoque 6).

3. Definir brief

Como punto final de la fase de definición, se plantea plasmar los objetivos específicos del proyecto en un documento o brief de diseño. Para ello, se pueden utilizar las siguientes herramientas:

Design Process Checklist

En este *checklist* se especifica un *Need list* que sirve para formular las necesidades objetivo del proyecto. Propone formular las necesidades de una manera específica basándose en la información recopilada mediante las siguientes herramientas:

- *Stakeholder map*.
- Personas.
- *User journeys*.
- *Integrated Design Log*. Esta herramienta interactiva es muy parecida a la checklist, pero ofrece una plantilla concreta para las necesidades.
- *DfA opportunity table* (enfoque 3). Como base sobre la que recopilar información.
- *Improvement map* (enfoque 3). Como base sobre la que recopilar información.
- P.O.I.N.T. (enfoque 6). Técnica de síntesis.
- Crear *Frameworks* (enfoque 6). Técnica de visualización.
- Plantillas (enfoque 6).

3. Desarrollar

En la tercera fase se generan ideas y conceptos y finalmente se materializa el diseño en productos o servicios inclusivos. En total se han encontrado 16 métodos y herramientas que pueden utilizarse durante esta fase. A continuación se analizan las herramientas en cada paso.

1. Estimular creatividad

Algunos de los enfoques muestran un paso anterior a la creación de conceptos en el que se intenta ayudar a ser más creativos. Para ello, se pueden utilizar las siguientes herramientas:

- Intervención/Provocación (enfoques 2 y 4).
- *Participatory Design Game* (enfoque 2).
- Pensamiento Lateral (enfoque 6).
- *Role-play* (enfoque 6).

2. Conceptualizar

Basándose en lo descubierto en la fase anterior, en esta fase se generan varias ideas, de las cuales se termina eligiendo una o combinando varias para el concepto final. Para ello, se encuentran dos tipos de herramientas y métodos:

1. Creatividad y co-creación. Varios de los enfoques ponen énfasis en la inclusión de diferentes usuarios en el proceso de conceptualización:

- *Participatory Design Game* (enfoque 2).
- *Workshop* Inmersivo (enfoque 2).
- *Workshop con lead users* (enfoque 2).
- *Brainstorming* (enfoque 6).

2. Herramientas de prototipado temprano. A la hora de generar ideas, es posible realizar prototipos de baja fidelidad que sirvan para comunicar el concepto y poder evaluarlo de manera preliminar. Existen algunas herramientas que se basan en este tipo de prototipos:

- Prototipado (enfoque 2).
- Conceptos sacrificiales (enfoque 6).
- *Mock-up* (enfoque 6).
- *Storyboards* (enfoque 6).
- *Role-play* (enfoque 6).
- Diagramas (enfoque 6).

3. Herramienta de apoyo a la selección. Una vez generados distintos conceptos, se puede utilizar el *Exclusion calculator* (enfoque 1) para ayudar a establecer un criterio a la hora de decantarse por un concepto u otro.

3. Materializar soluciones

En general, los enfoques encontrados no ahondan en herramientas o métodos de desarrollo. Sin embargo, los métodos y herramientas de prototipado mencionados en la fase de conceptualización pueden servir también como base para el desarrollo.

4. Evaluar

La fase de evaluación puede llevarse a cabo en distintos puntos del proceso, aunque generalmente se suele acometer una vez generado el concepto y desarrollado el sistema. Además, también es posible evaluar el éxito de un diseño después de su lanzamiento al mercado. Sin embargo, hay enfoques (4 y 6) que mencionan la evaluación durante la fase de conceptualización, aunque de manera superficial. Mediante el análisis realizado se han encontrado 26 herramientas. A continuación se analizan las herramientas paso a paso.

1. Acordar criterios

Para poder evaluar algo, es de vital importancia acordar los criterios a aplicar. En el ámbito del diseño inclusivo, estos criterios se deben regir en relación a la inclusión de la mayor parte de la población posible. Algunos enfoques remarcan esta necesidad, especialmente el enfoque 1. Sin embargo, el enfoque 5 es el único enfoque que ofrece una forma específica para acordar criterios. El enfoque 5 ofrece una plantilla que establece criterios medibles respecto a los que habría que evaluar la inclusión de un determinado diseño.

2. Testear con expertos

A la hora de probar la validez de un diseño, existen dos formas principales de testeo (con expertos en la materia o con usuarios). A la hora de testear con expertos, se proponen estos tipos de herramientas:

- Entrevistas, tanto personales como grupales (*focus group*). Estas entrevistas permiten conocer la opinión de expertos respecto a determinados aspectos del diseño.
- Herramientas de empatía. Estas herramientas permiten que, expertos en una materia no necesariamente relacionada con la inclusividad, puedan tener en cuenta en mayor medida distintas capacidades al realizar la evaluación. Herramientas como la Impairment Simulator Software, las *Simulation Gloves* o *Simulation Glasses* del enfoque 1 son adecuadas para ello, así como la de *User Capabilities*.

3. Testear con usuarios

Este paso es la herramienta más mencionada por los diferentes enfoques, ya que todos ellos plantean testeo con usuarios. Para ello, se proponen estos métodos y herramientas:

3- Estado del arte en Design for All

- Herramientas de investigación de usuario. En general, la evaluación puede realizarse utilizando los mismos métodos que se utilizan para la investigación de usuario en la primera fase (cuestionario, entrevista, observación controlada, co-diseño participatorio), pero aplicadas a comprender la experiencia que se genera a través del nuevo diseño.
- Evaluación de usuario. Son los métodos aplicados específicamente para testear con usuarios: evaluación (enfoque 2) y *user test* (enfoque 6).

4. Estimar exclusión

Existen al menos dos métodos para calcular el nivel de inclusión o exclusión de un determinado diseño. Por un lado, la herramienta *Universal Design Product Measures* permite evaluar e identificar aquellos aspectos que hacen que un producto pueda ser utilizado por más o menos gente en base a los siete principios del Universal Design (Center for Universal Design, 2002). Por otra parte, la herramienta *Exclusion calculator* del enfoque 1 es la única herramienta que se ha encontrado que permite calcular el nivel de exclusión que un determinado diseño provoca de manera numérica. Esta herramienta traduce las características necesarias para el uso de un determinado diseño en términos de población total excluida por la misma. Así, esta herramienta puede ser útil a la hora de valorar la mejora inducida mediante el nuevo diseño respecto a la situación inicial.

5. Evaluar éxito

Finalmente, este paso tiene como objetivo evaluar el éxito real de un diseño una vez que ha sido introducido en el mercado. Para ello, existe una herramienta específica que se plantea en el enfoque 3 llamada *Table of Subjective Evaluation of Fulfilment of Objectives*.

5. Entregar

Finalmente se encuentra la fase de Entrega del proyecto. Se han identificado 13 herramientas, de las cuales la inmensa mayoría se pueden agrupar en el paso "Presentar resultados". A continuación se analizan las herramientas paso a paso.

1. Presentar resultados

Este paso es el más repetido y el único de esta fase en el que se han encontrado métodos y herramientas. En ella, se pueden encontrar distintos tipos:

- Progreso en inclusividad. Se trata de distintas herramientas que visualizan las posibles mejoras que supone el nuevo diseño a nivel de inclusividad. Para ello pueden utilizarse herramientas ya mencionadas como el *Exclusion calculator* (enfoque 1), *User capabilities* (enfoque 1), la Medida del desempeño del Diseño Universal (enfoque 5) o el *Improvement map* (enfoque 3).
- Resultado final. Para mostrar el resultado final pueden utilizarse distintas clases de prototipos.

3.4. Conclusiones

El estudio realizado en este documento da pie a varias conclusiones y reflexiones. Primero se ha establecido una relación entre el *Design for All* y el Diseño de Experiencias. Después se han analizado seis enfoques de *Design for All* en cuanto a enfoque teórico, tipología de aplicación, proceso propuesto y finalmente se han analizado los métodos y herramientas planteadas. A continuación se muestran las conclusiones principales de este capítulo.

En primer lugar se han identificado las necesidades psicológicas universales por las que el *Design for All* es importante. Dichas necesidades son algunas de las que se trabajan en el Diseño de Experiencias desde la perspectiva del *Possibility-driven Design* identificado en el capítulo anterior que se presentan a continuación.

En segundo lugar, en lo que respecta al enfoque teórico de los enfoques, cuatro de los seis enfoques analizados tienen un punto de vista parecido: *Integrated Design Toolkit* (enfoque 1); *Designing with People* (enfoque 2); *Innovating with People* (enfoque 4) y *Human Centered Design* (enfoque 4). Todos ellos proponen un proceso del tipo *People Centered Design* (PCD), que pone el énfasis en las necesidades de las personas en comparación con el proceso de diseño tradicional que se centra más en los procesos productivos y el punto de vista de la empresa. Tres de estos enfoques (enfoques 1, 2 y 4), además, hacen hincapié en la inclusividad, tanto en su enfoque teórico como en los recursos que ofrecen. En cambio, el enfoque 6 no puede considerarse una metodología explícitamente inclusiva sino más global. El enfoque 6 ofrece, en cambio, un proceso de diseño que profundiza en mayor medida los aspectos de PCD en los que se basan los enfoques 1, 2 y 4. En cambio, los dos enfoques restantes son muy distintos. El *Universal Design* (enfoque 5) no propone un proceso de diseño sino una herramienta basada en una serie de criterios que se deben tomar en cuenta para mejorar la inclusividad de cualquier proyecto. Finalmente, el método HUMBLE (enfoque 3) se dirige a tratar de convencer de los beneficios, fundamentalmente económicos, de diseñar y vender productos inclusivos. Este enfoque es muy interesante a nivel de implementación, aunque queda un poco lejos del ámbito del diseño propiamente dicho. Así, tomando en cuenta los distintos enfoques encontrados, se concluye que el *Design for All* es una filosofía de diseño centrada en las personas que se diferencia del resto de metodologías PCD en el énfasis que hace en la diversidad de capacidades y su inclusión en el proceso.

Por otra parte, se ha concluido que el proceso típico de diseño inclusivo sería un proceso como el que proponen los enfoques 1, 2, 4 y 6. Dicho proceso constaría de cinco fases: (i) descubrir, (ii) definir, (iii) desarrollar, (iv) evaluar y (v) entregar, en las cuales sería necesario hacer énfasis en aspectos relacionados con la diversidad de capacidades.

En lo referente a herramientas específicas de *Design for All*, en total, de los 74 métodos y herramientas encontrados 13 (7 métodos y 6 herramientas) se pueden considerar específicamente relacionados con la inclusividad. Sin embargo, IDT, DWP e IWP son enfoques muy válidos para trabajar la inclusión, ya que ofrecen una forma estructurada y consciente de tener en cuenta la diversidad de capacidades y desarrollar una perspectiva crítica respecto al diseño tradicional no inclusivo. En cuanto al resto de herramientas encontradas, se observan varias

cuestiones a tener en cuenta. Por un lado, la gran mayoría de herramientas relacionadas con la investigación de usuario y, en general, el PCD se utilizan reiteradamente en varios enfoques. Sin embargo, la forma de describir las herramientas y categorizarlas es distinta en cada una de ellas. A partir del análisis realizado se han identificado qué aspectos de las diferentes herramientas sería interesante concretar:

- Desde un punto de vista operativo sería positivo recopilar las distintas herramientas existentes en un *toolbox*, de manera que se pudiera acceder a ellas de manera abierta.
- Se ha apreciado que existen una cantidad relativamente baja de herramientas específicas relacionadas con la inclusividad y su uso es bastante limitado. Gran parte de estas herramientas son las llamadas "herramientas de empatía", que tienen como objetivo aumentar la sensibilidad respecto a ciertos tipos de discapacidades específicos. Aunque su uso es muy importante para el aprendizaje y asimilación de la diversidad y la inclusión por parte de los diseñadores, la utilidad real de las herramientas a la hora de desarrollar proyectos inclusivos se limita a la inspiración.
- Sin embargo, existen otras herramientas como la *Exclusion calculator* (Clarkson et al., 2007), permiten tangibilizar el nivel de inclusión de manera cuantitativa. Esta herramienta permite calcular la cantidad de personas que excluye un producto en función de sus características de uso. Por ello, se considera que esta herramienta puede ser muy útil para visualizar las ventajas de un producto inclusivo o para comparar distintos conceptos entre sí.
- Por otro lado, resulta paradójico que, a excepción del enfoque 1, el resto de enfoques resultan difícilmente accesibles de manera universal: los enfoques 3 y 4 se encuentran disponibles únicamente en formato libro y los enfoques 1 y 2 son plataformas digitales que ofrecen material descargable, así como herramientas físicas (que se encuentran fuera de *stock*) dirigidos al público general. En este sentido, el libro HUMBLES está editado de manera visualmente inclusiva, pero con las limitaciones que supone el formato libro para distintos tipos de personas. En la misma línea, la web del enfoque 1 (www.inclusivedesigntoolkit.org) ofrece la posibilidad de adaptarse a distintos grados de discapacidad visual. Desde un punto de vista inclusivo, se considera que este aspecto podría ser mejorado mediante la inclusión de recursos multimedia, manteniendo el carácter abierto al público que sí ofrecen los enfoques 1 y 2.
- Otra dificultad encontrada en la literatura existente es la falta de herramientas que ayuden a seleccionar usuarios. Un problema importante a la hora de abarcar el mayor espectro posible de capacidades para la investigación de usuario es que en la práctica no resulta sencillo contactar con perfiles específicos de capacidades. Por ello, se podría crear una herramienta que ayude, primero, a seleccionar los tipos de perfiles más adecuados para cada proyecto y, después, permita a los equipos de diseño poder contactar de manera más sencilla con personas que se acerquen a dicho perfil. Esta herramienta podría desarrollarse conjuntamente con entidades como la Fundación ONCE y similares.

- También sería interesante poder incluir herramientas y procesos de evaluación temprana dentro del proceso de diseño inclusivo, de manera que la evaluación no se lleve a cabo solamente al final del proceso y la detección de problemas y posibles mejoras pueda ser detectada previamente.
- Otro de los aspectos en los que se ha identificado una necesidad es la integración de aspectos relacionados con la búsqueda de oportunidades de negocio derivadas del diseño inclusivo. De entre los enfoques analizados, el método HUMBLE se centra principalmente en este tipo de aspectos que sería interesante poder validar y seguir desarrollando dentro de un proceso de diseño más parecido al resto de enfoques.

Globalmente, se considera que la revisión realizada en este capítulo ha contribuido a comprender los distintos enfoques de *Design for All* existentes en cuanto a enfoque y en cuanto a proceso. Este análisis también ha contribuido a comprender las ventajas e inconvenientes de los distintos formatos en los que se presentan los enfoques, así como distintas formas de describir pasos, métodos y herramientas de un proceso. Además se considera importante que el proceso que se va a desarrollar incorpore actividades que tengan en cuenta la diversidad de capacidades de forma explícita, de forma que será necesario generar nuevas herramientas y métodos para posibilitar dichas actividades. Este desarrollo se muestra en el capítulo 4 de este documento.

Summary

Chapter 3: Literature review in Design for All

3.1. Human needs and Design for All

Human beings have needs. They can be physiological needs like breathing, eating or resting or psychological needs. From a psychological perspective, a need is defined as the feeling of lack of something and, as a consequence, the desire of having it. However, a need is different from a desire because not fulfilling a need causes a loss for that human being. The most well-known psychological theory related to needs is Maslow's hierarchy of Needs (figure 19), where Maslow (1943) states that some needs are more basic than others and, thus, in order to satisfy higher level needs lower ones need to be satisfied. However, other psychologists such as Max-Neef (1989) argue that such hierarchy is not so clear and the urge of satisfying higher-level needs can also emerge without satisfying lower needs.

Anyhow, Design for All, generally speaking, focuses on lower-level needs of people with disabilities. The philosophy of Design for All states that by making products suitable for more people, those products become better

for everyone. Therefore, most of Design for All projects focus in basic utilitarian product redesign.

However, the analysis of the *raison d'être* of Design for All shows that the main motivation behind making products more inclusive is not utility itself but avoiding feeling socially different or excluded because of using an adapted (and usually ugly) device that shows its user as a disabled person. Therefore, it can be concluded that the real motivation for inclusive products is more related to autonomy, competence and relatedness than to purely pragmatic reasons.

Thus, from that point of view developing an Experience Design approach that takes people's diverse capabilities is nothing but a great way to contribute towards a better world for a bigger amount of people. By including them within the experience design process, resulting products will be inclusive since the beginning so they won't have to be redesigned and adapted in the future.

3.2. Existing approaches

In the review of Design for All literature, six approaches have been identified:

1. Inclusive Design toolkit (IDT; Clarkson et al., 2007).
2. Designing with People (DWP; Lee, 2010).
3. Método HUMBLES (Aragall y Montaña, 2012).
4. Innovating with People (IWP; Eikhaug et al., 2011).
5. Universal Design (UD; Center for Universal Design, 2002).
6. Human Centered Design (HCD; IDEO, 2009).

3.3. Critical review

3.3.1. Theoretical approach

Existing Design for All approaches can be divided in three groups:

- Business-oriented (approach 3)
- People Centered Design (approaches 1, 2, 4 & 6)
- Evaluation-oriented (approach 5)

As can be seen, most of the approaches are People Centered Design methodologies that focus specifically in people's capabilities within the design process. However, one of the People Centered Design approaches (approach 4) also focuses in the business perspective of inclusive design.

3.3.2. Project typology

Regarding project typology, unlike what happened with Experience Design approaches, all of the DfA approaches are market-oriented.

3.3.3. Design process

Unlike Experience Design approaches, Design for All methodologies propose very specific, step-by-step guides to Design for All. Due to this, a deeper methodological review has been carried out comparing existing methods in terms of: (i) main phases, (ii) steps to carry out the main phases and (iii) tools for every phase. By doing so, defining a general DfA process is expected.

3.3.3.1. Phases and steps

Regarding the design process, four of the approaches rely on People Centered Design processes. By comparing proposed design processes, the following main five phases have been identified:

1. Discover
2. Define
3. Develop
4. Evaluate
5. Deliver

After defining the phases, each of them has been compared to the rest and defined a set of steps for each of them.

1. Discover
 - Identify starting point
 - Understand context
 - Identify users
 - Prepare and perform User Research
 - Visualise insights

2. Define
 - Review options
 - Share stories
 - Define brief
3. Develop
 - Stimulate creativity
 - Conceptualise
 - Materialise solutions
4. Evaluate
 - Select criteria
 - Test with experts
 - Test with users
 - Evaluate success.
5. Deliver
 - Show results
 - Identify capabilities for delivery
 - Create solution pipelines
 - Plan
 - Deliver

3.3.4. Methods and tools

All the Design for All approaches show many tools and methods. Due to this, they have been analysed in three ways: (i) type of methods and tools, (ii) tool classification and description layouts and (iii) existing methods and tools.

1. Type of methods and tools

All in all, 74 tools have been grouped in six categories: methods, inspiration and training tools, process guides, interviewing techniques and worksheets.

2. Tool classification and description layouts

After analysing each of the approaches, a basic set of tool description parameters has been inferred:

3.4. Conclusions

After performing a detailed review of existing Design for All approaches, two main conclusions have been extracted. On one hand, the fact that psychological needs and design for all are so closely linked means that there is a need for an inclusive experience design methodology.

- Description of the tool (characteristics)
- Application phase
- Level of user involvement
- Input
- Expected results
- Requires expertise and difficulty
- Time
- Strengths and weaknesses
- Development process
- Tips and other considerations
- Combination with other methods and tools

3. Existing methods and tools

Finally, the most interesting methods and tools have been compiled.

On the other hand, most of the DfA approaches are market-oriented and therefore they can be helpful in order to create the new methodology.

Part 2
**Methodological
development**

Parte 2
**Desarrollo
metodológico**

Capítulo 4
Desarrollo de la metodología IED

Capítulo 5
Experience Canvas Model

Parte 2. Desarrollo metodológico

La segunda parte de la metodología muestra el proceso de desarrollo de la metodología *Inclusive Experience Design* y del modelo *Experience Canvas Model* que se ha desarrollado para poder estructurar de manera más efectiva dicha metodología.

Por un lado, el capítulo 4 muestra el proceso de desarrollo de la metodología. Tras describir el proceso de desarrollo general de la metodología, en primer lugar se muestra el estudio realizado para identificar el proceso que los estudiantes llevan a cabo de forma no guiada. A partir de dicho proceso, se han incorporado varios cambios para crear la metodología *Inclusive Experience Design* definitiva.

Por otro lado, el capítulo 5 ahonda en uno de los aspectos más relevantes a la hora de definir la metodología *Inclusive Experience Design*: el *Experience Canvas Model*. Este modelo ha sido desarrollado en esta tesis para poder dar solución a uno de los mayores problemas que se han identificado a la hora de diseñar experiencias inclusivas orientadas a mercado: comprender la situación de partida y definir el brief de diseño de manera adecuada para poder plantear los proyectos en términos de diseño de experiencias.

Parte 2

Desarrollo metodológico

Capítulo 4

Desarrollo de la metodología
Inclusive Experience Design

4. Desarrollo de la metodología *Inclusive Experience Design*

4.1. Introducción

Este capítulo muestra el proceso de desarrollo mediante el que se ha creado la metodología *Inclusive Experience Design*. Esta metodología ha sido desarrollada porque no se ha encontrado ninguna metodología estructurada y concreta dirigida a diseñadores noveles que pueda utilizarse para proyectos orientados a mercado. Para diseñar dicha metodología se ha seguido un proceso iterativo que se agrupa en tres fases.

En primer lugar, se ha analizado la forma en la que los diseñadores noveles afrontan un proyecto de diseño de experiencias de forma natural. Para ello, los estudiantes han recibido formación teórica sobre los aspectos fundamentales del diseño de experiencias, pero no se les ha propuesto utilizar ninguna metodología existente. Mediante la observación de estos proyectos se ha identificado un proceso común que han seguido los distintos equipos de diseño. Este proceso se ha denominado versión 0 de la metodología IED.

A partir de la identificación de la versión 0 de la metodología, se desarrolla y testea la primera versión de la metodología. A pesar de que los resultados son bastante positivos, se identifican dos aspectos principales a mejorar en la nueva metodología: (i) la necesidad de un proceso estructurado y concreto para diseñar experiencias y (ii) la necesidad de incorporar la diversidad de capacidades de forma explícita en la metodología.

En lo referente al primer aspecto, se han desarrollado dos versiones intermedias de la metodología que se han testeado en distintos proyectos con alumnos del máster de Mondragon Unibertsitatea. En estas versiones se han combinado planteamientos, actividades, métodos y herramientas propuestas por distintos enfoques con el proceso identificado anteriormente. De esta manera se ha conseguido concretar la metodología hasta llegar a identificar la necesidad de desarrollar el *Experience Canvas Model* (ECM) para estructurar y facilitar el uso de la metodología.

Por otro lado, en lo relativo a la inclusión de capacidades, se plantea incorporar diversas modificaciones a la metodología desarrollada. De esta forma se pretende que las experiencias diseñadas puedan dirigirse a un mayor número de personas.

De esta manera se consigue definir la versión final de la metodología IED, el cual se muestra con mayor detalle en el capítulo 6 de esta tesis.

4.2. Identificación de la versión 0 de la metodología IED

En primer lugar, con el objetivo de desarrollar una nueva metodología de diseño de experiencias que sea inclusiva y relativamente sencilla de utilizar para diseñadores noveles, se ha planteado responder a la hipótesis de trabajo 1 planteada en esta tesis:

Hipótesis 1: La figura del diseñador industrial novel es capaz de diseñar experiencias integrando ciertos conocimientos teóricos sobre la Experiencia en su proceso de diseño.

Los conocimientos teóricos mencionados se refieren al contenido de las siguientes asignaturas del máster en Diseño Estratégico de Productos y Servicios Asociados de Mondragon Unibertsitatea (MU):

- Diseño de Experiencias (XD).
- Interacción y Percepción (I&P).
- Diseño de Interacción (InD).
- Diseño Centrado en las Personas (PCD).
- *Design for All* (DfA).

Este apartado muestra que es posible obtener un modelo de proceso para Diseño de Experiencias a partir del análisis de proyectos realizados por ingenieros técnicos en diseño industrial mediante la aplicación de una base teórica determinada, identificando así la versión 0 en la que basar un proceso de Diseño para la Experiencia.

Para dar respuesta a este planteamiento, se llevan a cabo tres proyectos con estudiantes del "máster en Diseño Estratégico de Productos y Servicios Asociados" de Mondragon Unibertsitatea a lo largo del segundo semestre del curso 2010-2011.

4.2.1. Características del estudio

4.2.1.1. Objetivos del estudio

Los objetivos del estudio son los siguientes:

- Verificar la hipótesis de trabajo 1.
- Comparar el proceso de diseño seguido por cada uno de los tres proyectos e identificar un proceso general.
- Identificar lagunas y áreas problemáticas a lo largo del proceso para poder establecer el punto de partida para definir un proceso estructurado de diseño de experiencias.
- Evaluar el nivel de realización de los objetivos iniciales del proyecto desde el punto de vista del diseñador, de la empresa y de la universidad.

4.2.1.2. Contexto del estudio

Los tres proyectos se llevaron a cabo durante el año académico 2010-2011, más concretamente entre marzo y junio de 2011. Los proyectos fueron realizados por grupos de cinco estudiantes del máster mencionado anteriormente. El objetivo general del programa de máster es generar profesionales que sean capaces de promover y generar innovación en forma productos, servicios y procesos tecnológicos mediante diseño estratégico, basándose en la Sostenibilidad y el Diseño Centrado en las Personas (*People Centered Design*, PCD). El contenido de las asignaturas trabaja distintos ámbitos durante tres semestres: en el primer semestre se trabajan la Sostenibilidad y el diseño de Sistemas Producto-Servicio (*Product Service System Design*); el segundo semestre se centra en el Diseño para la Experiencia y el Diseño Centrado en las Personas y en el tercer semestre se trabaja el Diseño Estratégico. Finalmente, en el cuarto semestre los estudiantes desarrollan proyectos individuales de fin de máster, que se llevan a cabo en colaboración con empresas externas a la universidad.

Este estudio se ha llevado a cabo durante el segundo semestre del máster, durante el cual los estudiantes cursaron las siguientes asignaturas:

- Diseño para la Experiencia.
- Interacción y Percepción.
- Diseño Centrado en las Personas.
- Diseño de Interacción.
- *Design for All*.
- Métodos Avanzados para Ingeniería de Diseño.

A excepción de la asignatura Métodos Avanzados para Ingeniería de Diseño, el resto de asignaturas están directamente relacionadas con el proyecto a realizar. Por ello, se espera que el contenido y las herramientas aprendidas en ellas sean aplicados en los proyectos. A continuación se muestra una descripción más detallada del contenido de cada curso.

4.2.1.3. Contenido de las asignaturas relacionadas con el proyecto

El contenido de cada una de las asignaturas incluye varios temas y puntos de vista. Este apartado muestra los temas fundamentales y la función que se espera que cumplan cada una de las asignaturas en los proyectos.

Diseño para la Experiencia

La asignatura Diseño para la Experiencia se centra en el rol de la Experiencia dentro del Diseño. Las bases teóricas estudiadas mediante esta asignatura incluyen distintos puntos de vista y definiciones de los conceptos Experiencia, Diseño de Experiencias y Diseño para la Experiencia de distintos autores (Shedroff, 2001; Hassenzahl, 2010). La asignatura ahonda en la propuesta descriptiva de Shedroff (2001), la cual describe las dimensiones y las fases de la Experiencia y en el enfoque de Hassenzahl (2010), que enfatiza el valor de los niveles "Por Qué", "Qué"

y “Cómo” de la Experiencia. A lo largo del semestre, los estudiantes también reflexionaron respecto a temas como el rol de las emociones (Desmet, 2002; Norman, 2004) y la percepción sensorial en la evaluación de un diseño. Por otra parte, también se ha analizado el valor de la experiencia como herramienta de marketing, así como el *Product Experience Framework* de Desmet y Hekkert (2007). Por último, el alumnado conoció la forma en la que empresas como Philips Design comprenden la experiencia y utilizan herramientas como el *Context Mapping* (Sleeswijk Visser et al., 2005).

Con todo ello, el objetivo principal de la asignatura fue ayudar a los estudiantes a comprender la complejidad y riqueza del tema y ayudarles a construir su propia visión personal. Al mismo tiempo, se esperaba que el alumnado recogiera la base teórica presentada en la asignatura y la integrara en su propio proceso de diseño para que, como consecuencia, ésta fuera aplicada en el proyecto.

Interacción y Percepción

En la misma línea, la asignatura Interacción y Percepción tenía como objetivo ofrecer conocimiento teórico de los ámbitos de la Interacción y la Percepción. La asignatura mostró las bases del Diseño de Interacción (Moggridge, 2007), la Interacción, el análisis de interfaces, la ergonomía física y cognitiva y la usabilidad. En lo referente a la Percepción, se trabajaron temas como la cognición, el proceso de generación de respuestas emocionales, el sistema sensorial, la semiótica y el concepto del *affordance* (Norman, 1999). Por último, la asignatura también mostró las bases de la Ingeniería Kansei (Nagamachi, 1995) o métodos de evaluación de la percepción como el PrEmo (Desmet, 2003).

Diseño Centrado en las Personas

Esta asignatura está más orientada a la práctica que las dos anteriores. A lo largo de la asignatura, los estudiantes conocieron y pusieron en práctica herramientas de *Design Research* como la etnografía, las sesiones co-creativas (Sanders y Dandavate, 1999) y las *cultural probes* (Matelmakki y Battarbee, 2002).

Diseño de Interacción

La asignatura Diseño de Interacción también fue planteada de manera práctica y en ella los estudiantes trabajaron aspectos como la Arquitectura de la Información (*Information Architecture*) y el Diseño de Experiencia de Usuario (*User Experience Design*), utilizando técnicas como el *wireframing* y a desarrollando prototipos de papel (Arnowitz et al., 2007) o herramientas más avanzadas como Arduino (ver www.arduino.cc) para prototipado interactivo.

Design for All

Por último, la asignatura *Design for All* introdujo a los estudiantes al ámbito del Diseño Universal y los principios éticos relacionados con él. Mediante esta asignatura, los estudiantes no solo se sensibilizaron respecto a la gran diversidad de capacidades que utilizan los diseños sino que también comprendieron que diseñar teniendo en cuenta un mayor espectro de personas puede ayudar a crear mejores diseños para todos los usuarios. Además, también aprendieron sobre las herramientas de sensibilización existentes como el *Inclusive Design toolkit* (Clarkson et al., 2007) y el *Designing with People* (Lee, 2010).

4.2.2. Definición de los proyectos

Cada semestre, los estudiantes llevan a cabo un proyecto para una empresa. Los proyectos fueron desarrollados para Fagor Hometek S. Coop., la división de Investigación y Desarrollo de Fagor Electrodomésticos S. Coop. Esta cooperativa vasca se dedicaba a la fabricación y desarrollo de electrodomésticos.

Los estudiantes se dividieron en tres equipos de diseño de cinco personas. Los estudios previos de los estudiantes era Ingeniería Técnica en Diseño Industrial, cursada también en Mondragon Unibertsitatea. En este sentido, es importante señalar que el curso académico 2010-2011 fue la primera vez que se impartía el máster, por lo que el rango de edad y perfil profesional del alumnado era diverso. Además, el autor de esta investigación participó en uno de los equipos de diseño con el objetivo de vivir el proyecto en primera persona. El proyecto se desarrolló a lo largo de doce semanas y, aunque los tres proyectos tenían un punto de partida distinto, compartían un objetivo académico global: Diseñar una experiencia que respondiera al *brief* requerido por la empresa. Concretamente, este era el *brief* de cada proyecto:

- Proyecto 1: Crear una experiencia en la que padres e hijos cocinen juntos.
- Proyecto 2: Rediseñar un asistente dietético para enfermos de diabetes.
- Proyecto 3: Rediseñar un sistema de tele-monitorización para pacientes post-infartados.

Debido a que era la primera vez que se realizaban proyectos de este tipo, los resultados esperados del proyecto eran inciertos. Sin embargo, se esperaba la integración del contenido y las herramientas aprendidos mediante las asignaturas y el desarrollo de prototipos testeables y la evaluación de la percepción de éstos.

4.2.3. Desarrollo del estudio

En general, los tres proyectos siguieron caminos distintos debido a lo distintos que eran los briefs de cada proyecto. Aun así, se han podido identificar cinco fases comunes a los tres proyectos (figura 26): Análisis, formulación, conceptualización, desarrollo y evaluación. Estas fases son las que se emplean de manera habitual en el proceso de desarrollo de productos.

A continuación se describe el desarrollo de los proyectos en cada una de estas fases.

Análisis

Los tres equipos comenzaron sus proyectos analizando el *brief* de la empresa con el objetivo de comprender y asimilar el objetivo académico del proyecto y los intereses de empresa. En esta primera fase, generaron objetivos de diseño preliminares y dirigieron sus esfuerzos a analizar las experiencias existentes y similares.

El primer proyecto se dirigió a desarrollar una forma en la que crear la experiencia propuesta por la empresa (cocinar juntos) y, para ello, se trató de generar un escenario de diseño que reflejara el contexto. El segundo proyecto definió sus objetivos iniciales en términos de aumentar el atractivo del interface existente, mejorando la calidad de la interacción. El tercer proyecto también definió su objetivo inicial en la mejora de la experiencia de usuario, pero no se especificó el campo de acción.

Además de establecer los objetivos iniciales, los tres grupos analizaron la experiencia existente de dos formas: observación etnográfica y sesiones de co-creación por un lado y técnicas más tradicionales de análisis de mercado por el otro.

Formulación

Después de que la fase de análisis, los equipos de diseño se dispusieron a generar una visión particular en base a los resultados del análisis. Según Hekkert y Van Dijk (2011), éste es uno de los puntos más críticos del proceso de diseño. Los tres equipos desarrollaron un poco más su punto de vista sobre el proyecto al terminar la fase de análisis.

El primer proyecto ratificó su objetivo de diseño inicial, especificando el perfil de los usuarios y el rango de edad ideal de los niños para llevar a cabo este tipo de actividades. Por otra parte, el equipo describió la experiencia a diseñar mediante las dimensiones de la experiencia (Shedroff, 2001). Esta herramienta (figura 22) les sirvió para visualizar los distintos parámetros a considerar y a construir su escenario de diseño propio, definiendo así el contexto y la experiencia objetivo.

Por otra parte, el segundo equipo marcó como objetivo inicial hacer un interface más atractivo mediante la mejora de la interacción. Para ello, se analizaron servicios web similares disponibles en el mercado y se realizó análisis de usuario en dos aspectos: alimentación relacionada a la salud y estilos de vida. A partir de los resultados obtenidos, el equipo describió distintos perfiles de usuario y decidió diversificar usuarios, integrando un público más general. Finalmente, redirigieron su objetivo de diseño hacia la generación de una "comunidad auto-motivada" que cuida su alimentación mediante el interfaz rediseñado.

El tercer proyecto, cuyo objetivo de diseño inicial era mejorar la experiencia de tele-monitoreo dio un giro debido a los *insights* (oportunidades o pistas) recogidos durante el *User Research*. Las entrevistas realizadas a los pacientes dieron como resultado el descubrimiento del hecho de que éstos tienen problemas mucho mayores que la incomodidad de tener que ir al hospital un par de veces a la semana. Así, el equipo de diseño construyó una línea del

4- Desarrollo de la metodología

tiempo que describe el proceso general de recuperación que viven los pacientes, basándose en las cuatro fases descritas por Philips Design (2008, figura 24). En ella, se replantea uno de los problemas principales que sufren estos pacientes a lo largo de todo el proceso: la dificultad de mantener la motivación suficiente para mantener buenos hábitos de vida. En el caso de este proyecto, el objetivo inicial se redefinió de manera radical, dando lugar a un proyecto prácticamente nuevo.



Figura 24. Fases del proceso del sistema sanitario y puntos de transición (Philips Design, 2008).

En esta fase del proyecto, los tres equipos mostraron los resultados del análisis y la reformulación de objetivos a la empresa para contar con su opinión.

Conceptualización

Una vez que las experiencias a diseñar fueron formuladas, comenzó la fase de conceptualización. Los dos primeros proyectos desarrollaron sus propuestas de experiencia más o menos en la línea de su planteamiento inicial. El tercer equipo, en cambio, cambió radicalmente su planteamiento y, por tanto, la definición de la experiencia fue totalmente diferente. Su concepto final se basaba en una red social de pacientes con diagnósticos análogos, en la que los pacientes experimentan un programa de actividades similar a un juego en el que la comunidad les ayuda a seguir adelante. Se propone un servicio y sus *touchpoints* (puntos de contacto usuario-servicio), los cuales recogen la información médica necesaria para poder evaluar tanto las condiciones físicas en las que se encuentra cada miembro como su estado emocional, de manera que se puede constatar el progreso de cada miembro hacia unos hábitos más saludables y una mayor confianza respecto a sus enfermedades y la manera de afrontarlas.

En comparación a los otros equipos, el primer equipo trabajó durante más tiempo en esta fase debido a que el planteamiento del proyecto no varió. El segundo equipo ahondó más en la fase de análisis y el desarrollo que en la conceptualización, mientras que el tercer equipo tuvo más trabajo redefiniendo el objetivo de diseño que los otros. En general, los proyectos se plantearon de manera más amplia de lo que en un principio se preveía, y por tanto no fue posible, en algunos casos, ahondar en soluciones concretas. Por ello, en los tres proyectos se definieron los Sistemas Producto-Servicio, para después elegir cuales de los *touchpoints* desarrollar más. A partir de ahí, el primer y tercer equipo dividió el trabajo en dos partes: el diseño

del software, incluyendo su arquitectura e interacción, y la conceptualización de componentes físicos. El segundo equipo se centró exclusivamente en el diseño de la aplicación software, ahondando más tanto en Arquitectura de la Información como en la Interacción.

Finalmente, tras generar diferentes conceptos tanto de interface como de componentes físicos, los resultados se presentaron a la empresa para decidir en qué dirección seguir trabajando. El interface se definió a nivel de *wireframe* en el primer y tercer proyecto, mientras que el segundo equipo también mostró distintas propuestas estéticas donde elegir. En cuanto a los componentes físicos, se presentaron distintas alternativas que complementaban las aplicaciones de software.

Desarrollo

El siguiente paso en el desarrollo de los proyectos fue continuar desarrollando el interfaz a nivel de prototipo, así como los componentes físicos. En lo referente al software, se realizaron prototipos testeables, siendo algunos de ellos prototipos interactivos simples. En cuanto a los *touchpoints* físicos, se realizaron maquetas no funcionales de algunos de ellos.

Evaluación

En lo referente a la evaluación, los tres proyectos testearon sus prototipos con usuarios, aunque cada proyecto llevó a cabo la evaluación de manera totalmente diferente. El primer equipo evaluó su propuesta con usuarios reales (padres e hijos) para evaluar la aplicación software y llevar a cabo la experiencia de "cocinar juntos", utilizando uno de los *touchpoints* que se diseñaron para ello. El testeo del software se utilizó un dispositivo tablet, mientras el equipo de diseño observaba el comportamiento de los usuarios.

El segundo equipo desarrolló un *paper prototype* detallado que sirvió tanto para evaluar la usabilidad como el contenido del software diseñado. El equipo de diseño evaluó los resultados de de manera co-creativa, pidiendo a usuarios reales que realizaran distintas tareas mediante el interface propuesto.

El tercer equipo desarrolló prototipos que fueron testeados en cuanto a usabilidad y Experiencia de Usuario, pero no pudo realizarse una evaluación general de la experiencia. Para este testeo también se utilizó un dispositivo tablet para testear el prototipo software y se utilizaron maquetas para evaluar el éxito formal de los componentes físicos propuestos. Cabe destacar que la evaluación de los tres proyectos no se guió por ningún método estructurado de referencia.

4.2.4. Resultados del estudio

El estudio de estos tres proyectos permite inferir un proceso general común estructurado en las cinco fases mencionadas anteriormente: análisis, formulación, conceptualización, desarrollo y evaluación. La figura 25 muestra las actividades principales realizadas en cada una de las fases.

En este apartado describe más en detalle el modelo experimental identificado y las distintas herramientas utilizadas en él.



Figura 25. Diagrama del proceso de diseño general identificado mediante este estudio.

Fase de Análisis

Esta fase comienza con la asimilación y comprensión de los requerimientos académicos y de la empresa. Los tres proyectos partían del mismo requerimiento académico: “diseñar una experiencia”. Sin embargo, cada proyecto tomó un rumbo distinto desde el principio debido a los requerimientos de la empresa. El resultado más importante de esta fase de primer análisis fueron los objetivos previos.

Una vez fijados los objetivos, los equipos analizaron la experiencia existente profundizando en cuatro áreas principales: el usuario, el contexto, el producto y la interacción. Para ello, se utilizaron distintas herramientas de recopilación de información en cada área combinando las técnicas previamente asimiladas y las herramientas que aprendieron en la asignatura Diseño Centrado en las Personas. El uso de las técnicas de observación revelaron *insights* fundamentales para comprender a los usuarios y sus necesidades. Otras herramientas como el *Context mapping* (Sleeswijk Visser et al., 2005) ayudaron a visualizar (*envision*) el contexto y recopilar conocimiento teórico. La combinación de distintas herramientas resultó muy positiva a la hora de comprender el contexto y las necesidades experienciales de los usuarios.

Fase de Formulación

El objetivo más importante de la fase de análisis es crear una base razonada sobre la que generar la visión que el equipo de diseño plantea respecto al planteamiento inicial del proyecto. Una vez que se creó esta base, los equipos de diseño formularon su visión a distintos niveles. El primer equipo especificó su objetivo definiendo parámetros contextuales como el rango de edad de los usuarios y las dimensiones de la experiencia que iban a diseñar. En cambio, los otros dos equipos redefinieron sus objetivos primero y, a partir de éstos, formularon el contexto y la experiencia a diseñar.

Fase de Conceptualización

La fase de conceptualización se desarrolló en varios pasos y en distintas direcciones según el proyecto. En primer lugar, los tres proyectos conceptualizaron su experiencia de acuerdo a su visión correspondiente. Ninguno de los tres equipos puso un producto como punto central de su experiencia. En cambio, los tres proyectos definieron su experiencia en términos de Sistema Producto-Servicio (PSS) y a partir de esta experiencia generaron ideas de productos que pudieran servir para llevar a cabo esa experiencia. La experiencia se definió más a forma de serie de actividades que como batería de objetos y servicios. En este punto concreto del proceso, los estudiantes se valieron de las herramientas adquiridas en el anterior semestre del máster. El uso de *System Maps* y *Blueprints* fue muy importante a la hora de identificar los agentes, productos y actividades que conformarían la experiencia y la manera en la que se relacionan estos parámetros.

Fase de Desarrollo

Después de conceptualizar el Sistema Producto-Servicio y sus elementos principales, los proyectos se dirigieron al desarrollo de algunos de los aspectos de la experiencia. En general, los proyectos trabajaron dos áreas principales: un *touchpoint* físico y el diseño de la interacción de la aplicación principal.

Fase de Evaluación

En lo relativo a la evaluación, en un principio se esperaba que los proyectos hicieran uso de las herramientas de evaluación de la percepción estudiadas en la asignatura Interacción y Percepción tales como *Emotional Maps* o PrEmo (Desmet, 2003). Sin embargo, la complejidad de los conceptos generados mediante estos proyectos hizo que estas herramientas no fueran apropiadas para evaluar los proyectos teniendo en cuenta los plazos del proyecto. Por ejemplo, la experiencia propuesta por el equipo 3 tenía en cuenta las cuatro fases del proceso de recuperación de los pacientes, y por tanto, se trataba de una experiencia que se desarrollaba a lo largo del tiempo en diferentes maneras. En este sentido, los mapas emocionales y las herramientas de evaluación de la percepción o PrEmo tienen como objetivo medir emociones concretas y la percepción causada, generalmente por la primera impresión de un producto en cuanto a su uso. Sin embargo, no son capaces de medir la calidad general de las experiencias a lo largo del tiempo. En este sentido, Karapanos et al. (2008) han evaluado métodos de evaluación de la experiencia de usuario a lo largo del tiempo. Estos métodos, aunque son muy interesantes, se están utilizando con productos existentes o prototipos muy desarrollados de productos. Las experiencias propuestas en estos tres proyectos se entienden como Sistemas Producto-Servicio y, además, no pudieron ser desarrolladas a un nivel de detalle tan avanzado como para ser testeados de esta manera. Por ello, la evaluación de los proyectos se realizó en términos de usabilidad, testeando básicamente la facilidad de uso y el atractivo de las aplicaciones a un nivel muy básico, y de manera cualitativa. La evaluación cualitativa fue distinta en cada proyecto. El primer proyecto realizó un testeo de la experiencia de cocinar juntos con la ayuda del software y los elementos físicos. Esta evaluación fue la que más se acercó a la experiencia final comparando con los otros proyectos. La evaluación del segundo proyecto consistió en una evaluación del prototipo de papel y su aceptación, mientras que el tercero realizó un prototipo básico de uno de sus *touchpoints* y evaluó su usabilidad.

A pesar de que la evaluación se llevó a cabo a niveles distintos, los resultados dejaron una buena impresión tanto en la empresa como en la universidad. En esta fase se identificó la necesidad de una metodología de evaluación general de experiencias para fases de desarrollo iniciales.

4.2.5. Conclusiones

Tras llevar a cabo los tres proyectos, se identificó un proceso subyacente a ellos. En general, el proceso permite diseñar teniendo la experiencia en mente y define la experiencia como un sistema interrelacionado de *touchpoints*. De las cuatro vías propuestas, el principal ha sido intentar responder a necesidades eudemónicas (Desmet, 2011) como la afinidad (*relatedness*), la motivación o la autorrealización. Todo el proceso se centra en el nivel “Por Qué” de la Experiencia (Hassenzahl, 2010) y a partir de éste se da forma al nivel “Qué” y al nivel “Cómo”. Por tanto, el estudio mostrado en este apartado valida la hipótesis de trabajo 1, quedando demostrado que la figura del diseñador industrial puede Diseñar Experiencias integrando conocimientos teóricos sobre la Experiencia en su proceso de diseño. No obstante, el proceso tiene algunas lagunas y, en general, los tres proyectos encontraron dificultades importantes que podrían ser subsanadas mediante el desarrollo de una metodología.

En primer lugar, el objetivo principal, “diseñar una experiencia”, no quedó muy claro. La empresa definió tres briefs muy distintos entre sí que no compartían un significado único ni unificado de lo que se entendía como Experiencia y por tanto cada proyectos se desarrolló en direcciones totalmente distintas. Aunque este hecho no deja de ser un reflejo de la complejidad del término Experiencia, en la práctica supuso grandes diferencias entre los proyectos, haciendo difícil la valoración de los proyectos y su comparación.

En cuanto a cada una de las fases identificadas, el proceso necesita ser refinado. En la fase de análisis, las herramientas de Diseño Centrado en las Personas (PCD) resultan muy útiles para generar la base sobre la que crear una visión centrada en la Experiencia. Por otro lado, en general, se considera que la fase de formulación, los objetivos y la experiencia a diseñar es la más crítica. En este sentido, el enfoque de Desmet y Schifferstein (2011) *Experience-driven Design* (EdD) puede ser complementario al proceso definido en este estudio. Tal y como muestra la figura 26, la fase Análisis descrita en este estudio es análoga a la fase *Understand* del EdD. La formulación de objetivos de experiencia, contexto, experiencia a diseñar y la conceptualización del Sistema Producto-Servicio son paralelas a la fase *Envision*, mientras que el desarrollo de los conceptos y *touchpoints* y los prototipos se pueden agrupar en la fase *Create*. No obstante, a diferencia del *Experience-driven Design*, se considera que la fase de evaluación tiene la entidad suficiente como para ser considerada una fase aparte. Se considera que el *Experience-driven Design* y el proceso identificado mediante este estudio comparten gran parte de su razón de ser, pero a nivel de implementación las diferencias son significativas. En este sentido, el EdD está muy enfocado a producto, y por ello los conceptos desarrollados mediante este enfoque son mucho más concretos que los obtenidos en este estudio.

En lo referente a la evaluación, los prototipos realizados en los tres proyectos no eran lo suficientemente avanzados como para evaluar la experiencia global propuesta. En cambio, los prototipos se centraron en algunos *touchpoints* específicos y el *interface* interactivo. Se considera que es necesario encontrar herramientas apropiadas para la evaluación global de las experiencias propuestas.

4- Desarrollo de la metodología

Por otra parte, la aplicabilidad comercial de las experiencias diseñadas a corto plazo es complicada. En estos momentos, la mayor parte de las empresas industriales conectadas con Mondragon Unibertsitatea se enmarcan en modelos de negocio centrados en el producto. El valor material es central al negocio, y las experiencias resultantes de este proceso no se adaptan necesariamente bien a ese contexto. Sin embargo, la sociedad y el mercado valoran cada vez más el componente inmaterial e intangible de la oferta existente. La confluencia de estas dos realidades es necesaria. De todas maneras, algunos de los proyectos han seguido desarrollándose en la empresa.

Finalmente, cabe destacar que el nivel de utilización de parámetros relacionados con la inclusión de capacidades de las personas ha sido relativamente baja. Los tres proyectos incluyeron elementos relacionados con la accesibilidad en sus proyectos. En este sentido, los tres equipos desarrollaron medidas para permitir la accesibilidad de personas con discapacidad visual. Sin embargo, el nivel de inclusión logrado mediante esa accesibilidad no se considera suficiente, ya que no se profundizó más allá de la simple adaptación de las aplicaciones generadas para personas con discapacidad funcional. Por tanto, mediante estos proyectos se constató que incluir las capacidades de las personas de manera significativa (es decir, desde el primer momento y de manera global al proyecto completo) resulta más complicado de lo que resulta la sensibilización personal de los diseñadores respecto al tema.



Figura 26. Proceso de diseño identificado comparado con el proceso de Desmet y Schifferstein (2011).

4.2.6. Planteamiento de rediseño de la metodología IED

Los resultados obtenidos en el apartado anterior muestran que, aunque los alumnos de diseño industrial son capaces, en principio, de diseñar experiencias, una metodología concreta que guíe paso a paso al alumnado podría resultarles de gran ayuda. Por ello, este apartado muestra el proceso de desarrollo que se ha llevado a cabo para conseguir dicha metodología. Mediante el desarrollo de esta propuesta se busca validar la hipótesis 2, que se formula de la siguiente manera:

Hipótesis 2: La metodología de diseño de experiencias *Inclusive Experience Design* permite desarrollar experiencias que satisfacen necesidades psicológicas universales a la figura del diseñador industrial novel en la materia.

Así, se ha planteado un proceso para poder desarrollar dicha metodología partiendo del proceso de diseño identificado en este apartado. La figura 27 muestra un resumen de dicho proceso. En primer lugar, se plantea el desarrollo de una propuesta metodológica inicial (versión 1), en la cual se plantean una serie de pasos concretos que los alumnos pueden tomar como guía para poder diseñar experiencias. A partir de esta versión, se han ido incorporando una serie de modificaciones para resolver distintas problemáticas encontradas al analizar los testeos realizados.

Este apartado muestra el desarrollo llevado a cabo en este proceso en dos bloques: (i) desarrollo teórico y testeo de la versión 1 (apartado 4.3.) y (ii) desarrollo de la versión final a partir de la versión 1 (apartado 4.4.).

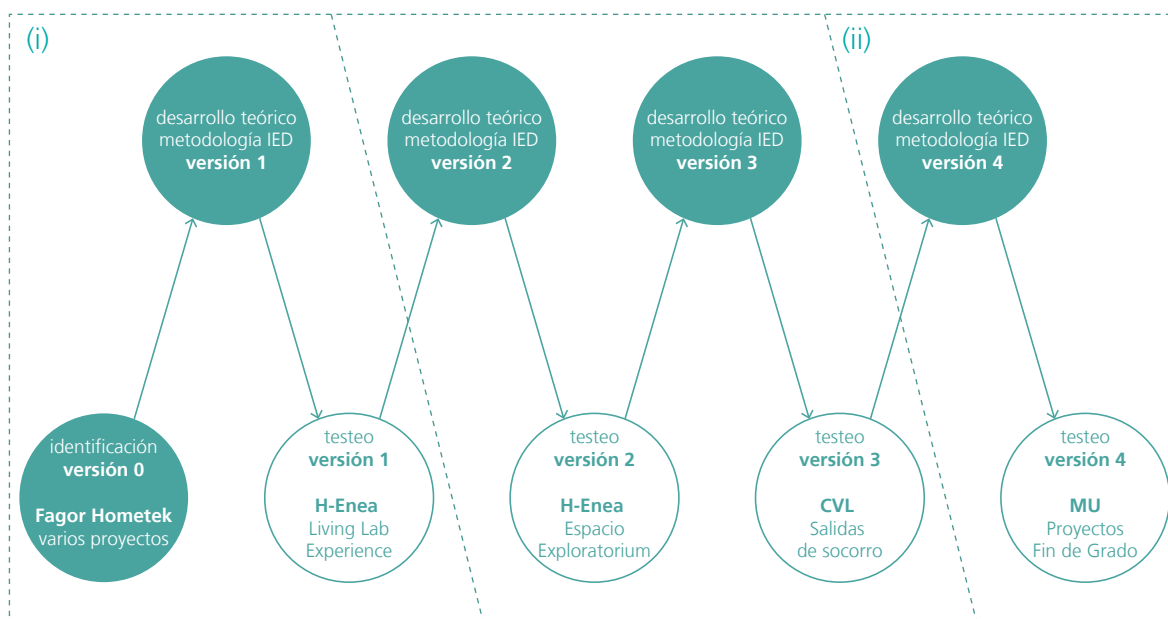


Figura 27. Fases principales del proceso iterativo de desarrollo de la metodología IED.

4.3. Desarrollo teórico y testeo de la versión 1 de la metodología IED

De cara a comprobar la hipótesis, se considera que el proceso identificado en el apartado 4.2. puede servir como base para elaborar un proceso específico que propicie una implementación más efectiva. De esta manera, se espera conseguir mejores resultados en los proyectos que se plantean, al permitir a los equipos de diseño visualizar el proceso completo desde el principio para interiorizarlo y poder así gestionar más adecuadamente los tiempos del proyecto.

A continuación se muestra el proceso de desarrollo y testeo de la versión 1 de la metodología.

4.3.1. Planteamiento de la versión 1

La versión se desarrolla teniendo en cuenta las siguientes expectativas:

1. Los alumnos tomarán como la versión 1 de la metodología.
2. En función de la naturaleza del proyecto, los equipos de diseño seleccionaran herramientas, sugeridas en la metodología o no, ya sean propuestas en las asignaturas del máster u otras que conozcan con anterioridad.

Para poder lograr satisfacer dichas expectativas, se plantean tres actividades:

1. Proponer las modificaciones a introducir en el proceso respecto a la versión 0.
2. Definir la metodología paso a paso, de manera que pueda ser usada de manera sencilla.
3. Testear la metodología con alumnos y evaluar la aplicación y utilidad tanto del proceso como de las herramientas propuestas para diseñar experiencias.

4.3.1.1. Modificaciones propuestas

En vista de los resultados obtenidos con el proceso representado en la versión 0 de la metodología, se proponen una serie de cambios para la versión 1 (figura 28) de cara a solucionar los siguientes problemas:

- Además de las fases que se han seguido durante el proyecto, se proyecta una fase anterior (fase 0: preparación del equipo) de preparación y una posterior de implementación (fase 6: Implementación).
- Definir los objetivos de experiencia antes de realizar el análisis. De esta manera, se espera que las actividades de investigación de usuario tengan mayor relación con los conceptos de diseño de experiencias que se quieren trabajar.
- Para definir los objetivos de la experiencia, se propone una reflexión relativa a “por qué va el usuario a querer vivir la experiencia”, en la cual se proponen cuatro direcciones a elegir: el placer, las emociones, la autorrealización y el bien común.
- A la hora de realizar la fase de análisis, se proponen tres actividades: el análisis de usuario, el *context mapping* (Sleeswijk Visser et al., 2005) y la co-creación (Sanders y Dandavate, 1999).
- La fase 2 “formulación” se sustituye por la fase 3 “generación de visión”, que se basa en la metodología ViP (Hekkert y van Dijk, 2011), de manera que en lugar de especificar el “con-

texto target” y la “experiencia target”, la experiencia a diseñar se articula a modo de “*vision statement*”.

- La fase 4 “diseño del sistema” abarca las fases “Conceptualización” y “Desarrollo” de la versión 0.
- A la hora de plantear una experiencia, se presentan alternativas al planteamiento *Product-Service System* identificado en el apartado anterior. Una experiencia puede plantearse como un sistema de productos y servicios, pero dependiendo del proyecto puede resultar más efectivo centrarse en los momentos que componen la misma: la pre-experiencia, durante la experiencia, la post-experiencia y el recuerdo que queda de la misma (Shedroff, 2001). En otros casos, puede plantearse como interacción con un elemento concreto. La variedad de posibles proyectos hace que no se haya querido imponer una sola forma de plantear experiencias.
- Para llevar a cabo la evaluación de la experiencia, se propone utilizar las siguientes técnicas cualitativas: *roleplaying* (Laurel, 2003) y *experience prototyping* (Buchenau y Suri, 2000).

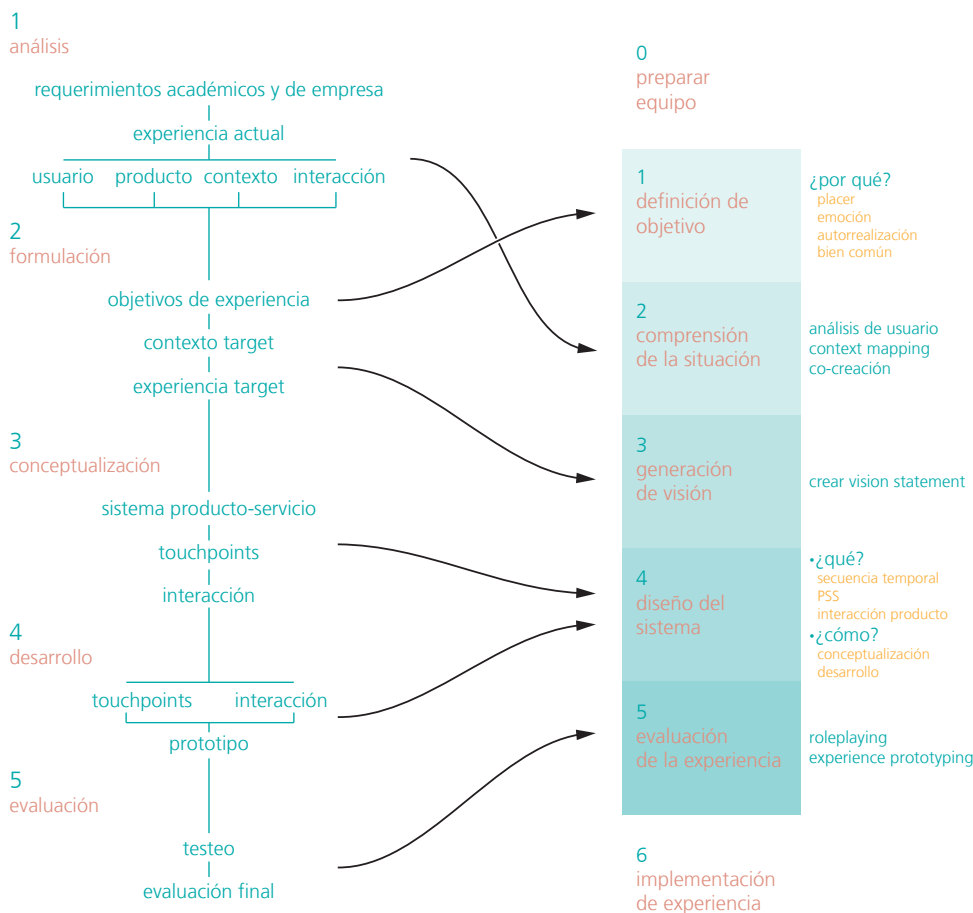


Figura 28. Cambios realizados al desarrollar la versión 1 de la metodología IED.

4- Desarrollo de la metodología

4.3.2. Propuesta metodológica

A continuación se muestra la propuesta metodológica descrita más en detalle.

El proceso de diseño propuesto consta de cinco fases principales, a las que hay que añadir una fase previa y la fase de implementación en el mercado (figura 29). Estas fases son:

0. Preparación del equipo
1. Definición del objetivo
2. Comprensión de la situación de partida
3. Visión de la experiencia
4. Diseño del sistema
5. Evaluación de la experiencia
6. Implementación

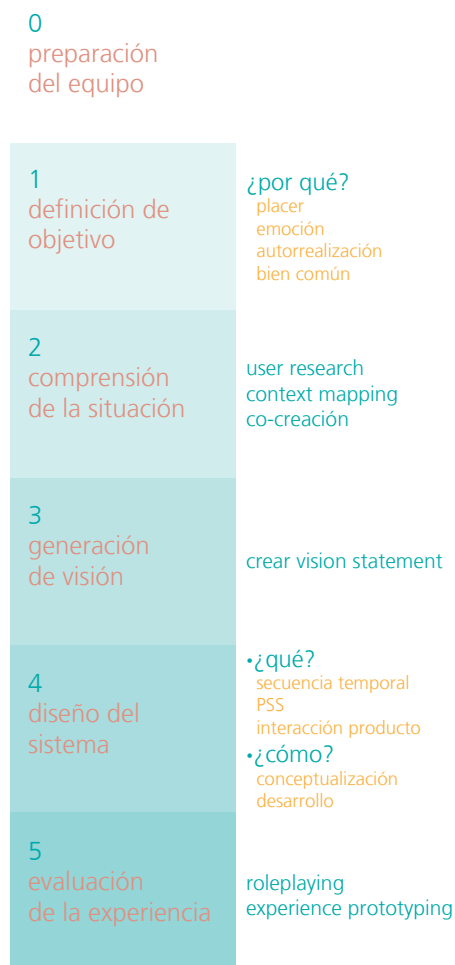


Figura 29. Diagrama del proceso de diseño propuesto en la versión 1 de la metodología IED.

Cada fase puede llevarse a cabo de distintas maneras, utilizando distintas estrategias, métodos y herramientas, pero lo más importante es cumplir con el objetivo de la misma para poder desarrollar la siguiente fase. No se trata de una metodología rígida de una sola dirección, sino que está abierta a las interpretaciones y variaciones que cada diseñador quiera darle.

La mayor aportación de esta metodología es la de hacer de guía para poder avanzar en términos intangibles. El proceso de diseño debe ser entendido como un proceso reflexivo, siendo el diseñador un *reflective practitioner* (Schön, 1983) que va aprendiendo a medida que lleva a cabo cada paso del proceso. O lo que es lo mismo, el diseñador debe ser consciente de la importancia y el valor de cada herramienta que utiliza y de cada decisión que toma convierte cada proyecto en un paso en la formación personal del diseñador. A continuación se describen las fases de la metodología de manera resumida.

Fase 0: Preparación del equipo

A la hora de lanzar un proyecto de Diseño de Experiencia, puede ser interesante contar con un equipo de diseño multidisciplinar. El punto de vista que se plantea al diseñar para la experiencia supone un cambio de pensamiento radical, y por ello, también es interesante poder contar en el equipo con personal adecuado para la que se vaya a diseñar, ya que es importante que los distintos *stakeholders* comprendan y asimilen la nueva forma de trabajar. El diseño se nutre cada vez más de especialistas de ámbitos como la antropología, la sociología o la psicología. En este sentido, disponer de usuarios objetivo con los que poder co-crear y observarlos para comprenderlos mejor resulta de gran ayuda. Diseñar para la experiencia es un trabajo holístico y global, pero eso no quiere decir que especialistas de distintos ámbitos de diseño dejen de ser necesarios.

Fase 1: Definición del objetivo

Esta fase del proyecto consiste en definir cuál va a ser el objetivo de la experiencia que se va a diseñar. Para ello, Hassenzahl (2010) propone que la experiencia tiene tres niveles (figura 15): El "Por qué", el "Qué" y el "Cómo". Según este autor, la diferencia entre diseñar experiencias o productos reside en tener en cuenta estos tres aspectos. El diseño de producto habitualmente suele centrar su atención en el "Qué" (producto) y en el "Cómo" (por ejemplo la forma, el tacto, el color o el tipo de interacción), dejando el "Por qué" (la motivación del usuario para utilizar ese producto o vivir esa experiencia) de lado. El diseño de Experiencias pretende superar esta forma de pensar centrada en el producto y su uso, haciendo del "Por qué" el punto de partida.

Por ello, la primera fase de la metodología dirige sus esfuerzos a reflexionar en estos términos para plantear la dirección que debe tomar el proyecto. Para fijar el objetivo es necesario hablar de las necesidades y de la pirámide jerárquica de Maslow (1943). Este modelo, aunque antiguo, sigue vigente y sirve como guía para comprender las diferencias entre las necesidades pragmáticas, las hedónicas y las eudemónicas. Estas tres categorías integran las distintas necesidades del ser humano: las pragmáticas son las que se encuentran en la base de la pirámide,

como por ejemplo las necesidades fisiológicas, las relativas a la seguridad, tanto social como física. Tradicionalmente, la mayoría de productos ha respondido a necesidades pragmáticas en primer lugar, es decir, primando la funcionalidad. Sin embargo, el incremento de la competencia y la necesidad de diferenciación en el mercado supusieron una mayor oferta de productos. La diferenciación comenzó a buscar necesidades distintas a las pragmáticas para enganchar al comprador, por lo que el diseño ha ido adaptándose y trabajando otro tipo de necesidades (hedónicas y eudemónicas) en forma de valor añadido. El punto de partida de esta propuesta metodológica es trabajar necesidades hedónicas y eudemónicas más, planteando que para diseñar una experiencia es necesario escoger un camino hacia un objetivo concreto. Para ello, se plantea la siguiente pregunta como punto de partida:

“¿Por qué va a querer el usuario vivir una experiencia?”

Las respuestas a esta pregunta pueden ser distintas según las necesidades del usuario a satisfacer. Esta metodología identifica cuatro posibles respuestas, las cuales guiarán el proceso de diseño en una dirección específica:

Respuesta 1: “El usuario quiere vivir una experiencia porque ésta resulta placentera.”

Respuesta 2: “Porque el usuario sentirá emociones al utilizar el producto que afectará de manera positiva a su bienestar.”

Respuesta 3: “El usuario quiere vivir una experiencia porque le ayuda a autorrealizarse.”

Respuesta 4: “El usuario quiere vivir una experiencia porque le permite contribuir al bien común.”

Cada una de las respuestas conlleva dirigir el proyecto hacia una dirección específica.

Respuesta 1: “El usuario quiere vivir una experiencia porque ésta resulta placentera.” Un autor clave en trabajar necesidades no pragmáticas fue Jordan (2000) mediante el “diseño de productos placenteros”, en los que abordó el área del placer (es decir, las necesidades hedónicas). Otros autores, como Carroll y Thomas, (1988) consideraron que la diversión (*fun*) era un factor primordial que estaba todavía por explorar. Durante años se ha trabajado en este sentido, dando lugar a la creación de productos que ayudan deliberadamente a la búsqueda de la satisfacción a través del placer.

Respuesta 2: “Porque el usuario sentirá emociones al utilizar el producto que afectará de manera positiva a su bienestar”. El Diseño Emocional (Desmet, 2002) considera que el uso de un producto puede producir emociones que contribuyen al bienestar de esa persona. El diseño emocional considera estas emociones como el centro de atención del diseño. El *Pleasurable Product Design* de Jordan (2000) (respuesta 1) y el *Emotional Design* de Desmet (2002) (respuesta 2) han contribuido de manera muy importante en la comprensión y el desarrollo de productos que responden a necesidades de orden superior en la pirámide de Maslow (1943).

Respuesta 3: “El usuario quiere vivir una experiencia porque le ayuda a autorrealizarse.” Autores como Desmet (2011) y Hassenzahl (2011) argumentan que satisfacer necesidades hedóni-

cas y producir emociones específicas tiene un efecto limitado a un plazo corto en el bienestar de las personas. La psicología positiva (Seligman, 2002) indican que para conseguir un efecto positivo duradero en el bienestar de las personas es necesario trabajar aspectos eudemónicos. La eudemonía es la felicidad como consecuencia de gratificaciones en vez de placeres, es decir, la felicidad a partir de la autorrealización, la creatividad, en definitiva, basada en la mejora de uno mismo. Según Seligman (2002), trabajar estos aspectos tiene la virtud de afectar de manera más prolongada en el bienestar y, en definitiva en la felicidad humana.

Respuesta 4: "El usuario quiere vivir una experiencia porque le permite contribuir al bien común" En la misma línea de la psicología positiva, otra forma de conseguir ser feliz es contribuyendo al "bien común" (*the greater good*). Esta forma de felicidad se basa en valores como la compasión o el bien ajeno. Así, ayudar a los demás contribuye al bienestar de uno mismo.

En esta fase, el equipo de diseño tiene que enfocar el objetivo inicial, y para ello, pueden elegir uno de los cuatro caminos indicados. Estos caminos no son incompatibles entre ellos, ya que todos ellos parten de comprender al usuario y sus necesidades. Los que se han planteado aquí son los más significativos actualmente y están muy relacionados con la búsqueda de la felicidad. A la hora de diseñar experiencias es posible tomar otros caminos y marcarse otros objetivos, pero los autores de esta metodología creemos que esta reflexión es una buena manera de comenzar el proceso de diseño. Así, partiendo o no de uno de estos caminos, el equipo de diseño describirá el problema u oportunidad de diseño que explorará a lo largo del proyecto.

Fase 2: Comprensión de la situación de partida

Una vez que se ha seleccionado un objetivo de diseño general, se pasa a la fase de comprensión de la situación actual. Para ello, se debe realizar un análisis del usuario y su entorno y un análisis de mercado. En lo referente al análisis del usuario, esta fase analiza al usuario desde diferentes ángulos para poder generar un escenario sobre el que crear la visión (fase 3). Esta metodología propone tres tipos de actividades principales con el objetivo de recopilar *insights*:

1. Analizar el usuario para identificar sus necesidades mediante herramientas de *Human Centered Design* (IDEO, 2009). Estas herramientas etnográficas resultan útiles a la hora de adaptar el método de trabajo de la antropología al ámbito del diseño. A partir de estos estudios se consiguen *insights* relativos al usuario y sus necesidades intangibles.
2. Observar la situación actual y mapear el contexto. Una herramienta útil para mapear el contexto es el *Context Mapping* (Mattelmaki y Battarbee, 2002; Sleeswijk Visser et al., 2005). Como resultado se obtienen *insights* relativos al entorno del usuario y a las posibles causas externas de sus necesidades.
3. Mediante técnicas de co-creación (Sanders y Dandavate, 1999) se verifica el problema de diseño descrito en la fase 1. Para ello, se pueden realizar sesiones creativas con los usuarios. Los resultados que pueden conseguirse de esta manera son diversos. Por un lado, se consiguen más *insights* relativos al usuario y su entorno, y a su vez se puede aprovechar el conocimiento específico latente de los usuarios respecto al problema planteado.

4- Desarrollo de la metodología

Por otra parte, el análisis del mercado existente en términos más convencionales (análisis de mercado, segmentación, etc.) es también fundamental.

Los resultados derivados de las actividades de esta fase formarán un conjunto de *insights* o pistas fundadas en la realidad de los usuarios que permitirán que el equipo de diseño sea capaz de generar una visión que satisfaga las necesidades que se hayan identificado.

Fase 3: Generación de la visión

Una vez que se han recopilado los *insights* de la fase de comprensión del usuario, llega el momento de sintetizarlos para generar la "visión de la experiencia". Esto significa que el equipo de diseño interioriza las pistas recogidas y las interpreta para poder posicionarse sobre ellas. En cierto modo, el equipo de diseño argumenta cuál es su proposición de valor principal: la experiencia.

La forma en la que se expresa la visión es libre. Puede ser una frase que describa el argumento principal de la experiencia o puede ser una pregunta que incluya las necesidades que deben ser resueltas de manera específica. En inglés, a esta visión se le llama *vision statement*. Así, la visión describe cuáles son las necesidades del usuario y la finalidad de la experiencia final. Esta forma particular de plantear el diseño está relacionada con el *Vision in Product Design* (Hekkert y Van Dijk, 2011) en la que se ha basado en parte esta metodología.

Fase 4: Diseño del sistema

Una vez que la visión es clara, el proceso de diseño se plantea en unos parámetros más habituales a la práctica del diseño industrial. El objetivo es crear un artefacto o sistema (ya sea en forma de producto, servicio, aplicación o espacio) que permita al usuario vivir la experiencia visionada. Entre otros autores, Suri (2003) esgrime el argumento de que es imposible acotar la experiencia que el usuario vivirá totalmente. Sin embargo, es posible plantear una experiencia y desarrollar los medios para que ésta se produzca. Esta metodología contempla distintas formas de abordar el diseño de un sistema para la experiencia:

1. La Experiencia como secuencia temporal. Este punto de vista se plantea cuando la experiencia tiene carácter único, como un evento específico con principio y fin. Esta es la manera en la que Boswijk et al. (2005) plantean la experiencia. Además, se puede utilizar como herramienta el planteamiento de Shedroff (2001) de las fases de la experiencia (atracción, compromiso, conclusión y extensión) a la hora de organizar el proceso de diseño.
2. La Experiencia como interacción con un Sistema Producto-Servicio (PSS). Este punto de vista considera la experiencia como un sistema coordinado de *touchpoints* con los que el usuario interactúa. Se puede extender en el tiempo y se basa en el diseño de servicios como punto fundamental. Herramientas como el *journey map* o el *blueprint* son muy útiles para definir las distintas dimensiones de la experiencia.

3. La Experiencia como interacción Usuario-Producto. Este enfoque desarrolla el diseño en clave de producto. El producto incorporará las distintas funciones y tendrá un desarrollo formal, incluyendo la experiencia de usuario como parte importante de su valor final. Cada una de las formas de plantear la experiencia es válida para distintos contextos y dependerá de las características de cada proyecto. Sin embargo, la principal diferencia entre ellas tiene que ver con el medio en el que se producen, más que en la experiencia en sí. Por ello, habrá proyectos en los que haya que diseñar una interacción simple entre un producto y una persona, mientras que habrá experiencias que precisen de un PSS complejo con varios *touchpoints* para conseguir la experiencia deseada.

En cualquier caso, el diseño del sistema como soporte de la experiencia se lleva a cabo en dos sub-fases:

1. Conceptualización. Es la fase divergente, en la que se plantean diferentes vías de solución para la experiencia. El objetivo es generar distintos conceptos que den una solución al problema planteado y elegir el más adecuado para su posterior desarrollo. Esta fase puede realizarse de muchas formas, las clásicas como el *brainstorming* y la conceptualización o formas más co-creativas como las *creative sessions* (Sanders y Dandavate, 1999).
2. Desarrollo. Una vez generados y seleccionados algunos de los conceptos, se avanza en su desarrollo conceptual y técnico para poder crear prototipos (funcionales o no) de los *touchpoints* para que puedan ser testeados y evaluados.

Como resultado de esta fase se consigue un concepto lo suficientemente desarrollado como para poder ser evaluado.

Fase 5: Evaluación de la experiencia

La evaluación de la Experiencia es un tema complejo que puede ser abordado desde distintos puntos de vista. Por un lado, hay que considerar si se evalúa el *Erlebnis*, es decir, la experiencia tal y como se vive en el mismo momento o, por el contrario, se evalúa el recuerdo que queda de la Experiencia. Tanto la evaluación de uno como de otro pueden dar información relevante. En cuanto a la evaluación de la experiencia, existen métodos cuantitativos y cualitativos:

- Los métodos cuantitativos existentes para la evaluación de la percepción emocional y la calidad de la experiencia vivida (herramientas como el PrEmo (Desmet, 2002) para las emociones, la ingeniería Kansei (Nagamachi, 1995) para la evaluación del recuerdo) o el *Repertory Grid* (Tomico et al., 2009) son herramientas muy específicas. Todas ellas están dirigidas a evaluar productos y su validez, pero se echa de menos una herramienta que permita evaluar de manera global una experiencia sin necesidad de prototipos muy desarrollados.
- En cambio, técnicas cualitativas como el *roleplaying* y el *experience prototyping* (Buchenau y Suri, 2000) permiten prototipar la experiencia mediante el uso de la ficción y la empatía. Estos métodos de evaluación, al contrario que los mencionados en el anterior párrafo, tienen un carácter mucho menos cuantificable y empírico, pero tiene gran valor dentro del proceso de diseño.

Fase 6: Implementación

Una vez realizadas las fases anteriores, llega el momento de la implementación en la vida real. Debido a la naturaleza multidisciplinar del diseño de experiencias, el medio en el que se implementa la experiencia puede ser diverso.

4.3.3. Implementación de la versión 1

Tras definir la primera versión de la metodología, ésta fue puesta en práctica por estudiantes del máster en Diseño Estratégico de Productos y Servicios Asociados de Mondragon Unibertsitatea. Para ello, se desarrollaron cinco proyectos en grupos de cinco personas durante el segundo semestre del curso 2011-2012. Dicha implementación se realizó con el objetivo de comprobar si, efectivamente, disponer de un proceso específico podía ayudar a agilizar y facilitar el diseño de experiencias, y en la medida de lo posible probar nuevas estrategias específicas para solucionar los problemas identificados en el estudio anterior.

4.3.3.1. Características del estudio

1. Objetivos del estudio

Los objetivos del estudio son los siguientes:

- Evaluar la comprensión, aceptación y aplicación de la propuesta metodológica por parte del alumnado.
- Comparar el proceso de diseño seguido por cada uno de los proyectos con el proceso propuesto e identificar el por qué de las diferencias en caso de que las hubiera.
- Evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos iniciales del proyecto desde el punto de vista del diseñador, de la empresa y de la universidad.

2. Contexto del estudio

Al igual que en el estudio anterior, los cinco proyectos se llevaron a cabo durante los meses de marzo y junio del segundo semestre del año académico 2011-2012. Cada uno de los cinco proyectos fue realizado en grupos de cinco estudiantes del máster. Al igual que en el estudio anterior, los estudiantes realizaron el proyecto mientras cursaban las siguientes asignaturas:

- Diseño para la Experiencia.
- Interacción y Percepción.
- Diseño Centrado en las Personas.
- Diseño de Interacción.
- *Design for All*.
- Métodos Avanzados para Ingeniería de Diseño.

El contenido de las asignaturas mencionadas no sufrió cambios significativos, a excepción de la asignatura Diseño para la Experiencia, en la que se incorporó la enseñanza de la propuesta metodológica mostrada en este apartado. Esta modificación también supuso que el contenido de la asignatura se modificase para reforzar especialmente las herramientas que recomienda utilizar dicha propuesta.

4.3.3.2. Definición de los proyectos

Al igual que en el estudio anterior, el proyecto estuvo dirigido a una empresa de la comarca de Debagoiena. En esta ocasión el proyecto fue desarrollado para el Living Lab H-Enea, ubicado en el polígono Garaia de Arrasate-Mondragón (Gipuzkoa). H-Enea, o *Home Experiences Node Empowered for Action*, es un centro de investigación basado en la filosofía de la co-creación y la integración del usuario en el proceso de diseño que se centra en productos y servicios centrados en el ámbito del hogar. Este centro de investigación pertenece a ACEDE, el Cluster del Hogar de Euskadi y es uno de los primeros centros de estas características que surgió en el entorno. Su actividad principal consiste en proveer de un espacio y unas actividades de innovación específicas a las empresas del entorno. Según la definición de la Unión Europea, los living lab son centros en los que:

- Se desarrollan acciones de co-creación y co-diseño entre usuarios/as y fabricantes
- Se identifican oportunidades de negocio mediante la continua vigilancia del mercado y de sus actores, especialmente de los/las usuarios/as y sus emergentes hábitos
- Se conforman comunidades de usuarios/as con las que experimentar las nuevas ideas
- Se evalúan los nuevos conceptos, productos y servicios de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de los mercados a los que vayan dirigidos.

En 2012, H-Enea comenzaba a dar sus primeros pasos y quería ofrecer una buena experiencia a sus clientes y colaboradores. Por ello, conjuntamente con la universidad se creó un planteamiento de proyecto de diseño de experiencias. A diferencia del año anterior, para este proyecto se decidió crear un brief de proyecto de manera conjunta entre la universidad y la empresa.

El objetivo del proyecto era contribuir a crear una buena experiencia que permitiera crear una red de usuarios potenciales de productos relacionados con el hogar que participaran en las actividades de innovación de H-Enea. En lugar de ofrecer una recompensa económica, el modelo de H-Enea busca que la actividad en sí misma y la experiencia que surge de la misma sean suficientemente motivadores como para incentivar a la gente a acudir a ellas. A partir de este brief general se propuso segmentar el público objetivo en cinco perfiles, de manera que cada grupo se dirigiera a una de ellas. Para definir la segmentación, se partió de la premisa de que la gente que se encuentra en un periodo vital de transición y cambio puede estar más dispuesta a involucrarse en actividades nuevas. Por ello, se definieron los siguientes perfiles:

- Personas que vuelven a casa.
- Hijos recién emancipados.
- La familia crece.

4- Desarrollo de la metodología

- Padres de hijos recién emancipados. Síndrome del nido vacío.
- Jubilados.

Al plantear el proyecto, cada equipo de diseño se centró en un tipo específico de usuario y esto permitió abarcar un mayor rango de usuarios potenciales para los distintos proyectos que H-Enea pudiera acometer en el futuro.

A diferencia del proyecto anterior, en éste se comenzó a explorar el diseño de Experiencias desde un punto de vista más alejado del diseño industrial, ya que el objetivo final del proyecto es la experiencia en sí, y no un artefacto determinado. Por ello, se consideró que era una buena oportunidad para la universidad para experimentar en ámbitos novedosos.

4.3.3.3. Resultados del estudio

Los proyectos realizados se desarrollaron tomando como referencia el proceso propuesto. La tabla 14 muestra las actividades, propuestas o no, que los equipos de diseño llevaron a cabo a lo largo del proceso. Aunque el proceso proponía diferentes alternativas en casi todas las fases (Fases 1, 2, 4 y 5), la mayor parte de los equipos de diseño siguieron un camino similar.

A continuación se detallan las actividades realizadas y herramientas utilizadas para cada una de las fases propuestas en estos proyectos.

Fase 1: Definir objetivo de la experiencia

El planteamiento del proyecto se ha llevado a cabo de varias formas. Por un lado, los grupos 1, 3 y 5 han realizado un planning para el proyecto con el objetivo de poder previsualizar el trabajo a realizar. De ellos, el grupo 1 se ha planteado la pregunta "¿por qué?" propuesta en la metodología, mientras que los grupos 3 y 5 no han mencionado dicha pregunta en su entrega. Cabe destacar que ninguno de estos tres grupos ha seleccionado ninguna respuesta posible de las cuatro planteadas (placer, emoción, autorrealización y bien común) como parte de su planteamiento. A partir de ahí, estos tres grupos han identificado distintas oportunidades para el proyecto.

Por otro lado, el grupo 2 ha definido el planteamiento utilizando las herramientas *Brainstorming* e *Ingredients of meaningful experiences* (Desmet, 2011). Aunque ésta última herramienta se les ha planteado para la fase de análisis de usuario, este grupo la ha incorporado también a la fase previa. En base a lo obtenido con estas herramientas, han seleccionado las respuestas "placer" y "autorrealización" como potenciales "por qué" de la experiencia. Además, han plasmado toda la información sintetizada a modo de *vision statement* (Hekkert y van Dijk, 2011), herramienta propuesta para la fase 3.

Por último, el grupo 4 ha focalizado el planteamiento del proyecto en acotar distintos perfiles que englobaba su punto de partida, focalizando el resto del proyecto trabajo hacia uno de esos perfiles encontrados.

4- Desarrollo de la metodología

Fase	Actividad propuesta	1	2	3	4	5	Actividad/hta. utilizada	Planning proyecto	Brainstorming	Perfiles persona	Seleccionar perfiles	Cultural probe	Sesión generativa	Entrevista en profundidad	Snapshot sheet	Ingr. of meaningful activities	Desktop analysis	Vision statement	Profundizar en la visión	PMI	Definir secuencia temporal	Definir touchpoints	Analizar accesibilidad	Mind Map	Multisensory design	Prototipado	Experience prototyping	
Fase 0	Preparación del equipo																											
Fase 1	Definición de objetivo de experiencia																											
	Planteamiento del proyecto							•		•							•											
	"¿Por qué vivir una experiencia?"																											
	* Placer																											
	* Emoción																											
	* Autorrealización																											
	* Bien común																											
Fase 2	Describir oportunidad de diseño												•							•								
	Comprender situación de partida																											
	Análisis de usuario													•														
	Context mapping													•														
	Co-creación													•														
Fase 3	Otras herramientas de análisis																											
	Generar visión de la experiencia																											
	Generar visión																											
Fase 4	Diseñar sistema																											
	Planteamiento de experiencia como:																											
	* secuencia temporal																											
	* Product Service System (PSS)																											
	* interacción usuario-producto																											
	Conceptualización experiencia													•							•							
Fase 5	Desarrollo sistema												•															
	Evaluar experiencia																											
	Métodos cuantitativos																											
	* PrEmo																											
	* Kansei																											
	* Repertory Grid																											
Fase 6	Métodos cualitativos																											
	* Roleplaying																											
	* Experience prototyping																											
	Implementar experiencia																											
-																												

Tabla 14. Diagrama del proceso de diseño general identificado mediante este estudio.

Fase 2: Comprender la situación de partida

A partir del planteamiento realizado, los cinco grupos han analizado principalmente las personas a las que se dirige cada uno de los proyectos. Para ello, han realizado un análisis de usuario utilizando diferentes herramientas que se les han planteado. La versión 1 de la metodología propone realizar actividades como el *context mapping* (Sleeswijk Visser et al., 2005) o las sesiones de co-creación. En este aspecto, la mayoría de grupos han utilizado las *Cultural probes* como herramienta de sensibilización previa a una sesión generativa de ideas y conocimiento de las personas. Sin embargo, el grupo 4 ha realizado entrevistas personales en profundidad con los usuarios.

Toda la información recabada en esta fase se ha visualizado de diferentes maneras. Concretamente, los grupos 1, 4 y 5 han utilizado las herramientas *Ingredients of meaningful experiences* (Desmet, 2011) y *Snapshot sheet*, un tipo específico de Persona (Jenkinson, 1994), para ello.

Finalmente, cabe destacar que todos los grupos han realizado actividades de *Desktop analysis* o búsqueda de información existente para complementar o argumentar sus descubrimientos de manera más informada.

Fase 3: Generar visión de la experiencia

A partir de la información recabada, los cinco grupos han utilizado la herramienta *vision statement* propuesta en la metodología. Además, los grupos 2 y 3 han profundizado en mayor medida en las visiones generadas para sacarles mayor provecho.

Fase 4: Diseñar sistema

Debido a la naturaleza de los proyectos, todos los grupos han identificado su experiencia como una secuencia en el tiempo. Concretamente, se ha segmentado la experiencia de la siguiente manera: pre-experiencia (atracción de los usuarios hacia H-Enea), llegada a H-Enea, "durante" o experiencia principal, conclusión e la misma y finalmente el recuerdo que conservarán los usuarios después de estar en H-Enea. Además de esta definición, los grupos 2 y 5 también han definido la experiencia como un sistema de productos y servicios que propiciarán la experiencia deseada a los usuarios.

En cuanto a la fase de conceptualización de la experiencia, el grupo 1 se ha valido de la herramienta *Ingredients of meaningful experiences* (Desmet, 2011) y PMI (*Plus, Minus, Interesting*; Fisher, 2005) como criterios de selección de conceptos. Los grupos 2 y 5, en cambio, se centran en definir en mayor medida la secuencia de la experiencia.

Finalmente, durante la fase de desarrollo se han utilizado varios recursos. Por un lado, los grupos 2 y 5 han desarrollado los distintos *touchpoints* que posibilitan cada fase de la experiencia. Los grupos 1 y 5 han analizado los problemas de accesibilidad que pueden afectar a los

usuarios a los que se dirigen. El grupo 1 también ha utilizado la herramienta *Mind map* (Buzan, 1996). A la hora de construir el prototipo, los grupos 3, 4 y 5 han desarrollado prototipos físicos específicos para la experiencia, de los cuales los grupos 3 y 4 han utilizado el *Multisensory design* (Schifferstein, 2011) para apelar a los cinco sentidos para conseguir la experiencia deseada.

Fase 5: Evaluar experiencia

Una vez diseñadas las experiencias, los cinco grupos han optado por prototipar la experiencia mediante el *Experience Prototyping*, que sirvió para evaluar la experiencia. A pesar de que disponían de varias alternativas de evaluación cuantitativas y cualitativas, la evaluación se realizó de manera meramente cualitativa y subjetiva observando las experiencias en sí y la reacción de los usuarios respecto a ellas.

4.3.3.4. Evaluación del proyecto

En líneas generales, los responsables de H-Enea que han participado en estos proyectos han visto satisfechas sus expectativas. Se trata de un proyecto atípico, tanto en su planteamiento como en su contenido, ya que se trata de ayudar a poner en marcha una experiencia en sí misma. Al llevar a cabo estos proyectos, H-Enea ha podido recabar mucha información relacionada con potenciales usuarios, consejos a la hora de contactar con ellos y cómo planificar y dirigir las sesiones que vayan a realizar en el futuro. Por tanto, más que los resultados diseñados finalmente, el proceso en sí mismo ha resultado enriquecedor para el cliente.

En cuanto a la aplicación de la metodología propuesta, se han recogido las siguientes conclusiones:

- En general, la aplicación de la metodología ha sido satisfactoria. Todos los grupos se han basado, en mayor o menor medida, en los pasos y herramientas que se les han propuesto y disponer de ella les ha facilitado llevar a cabo el proyecto.
- La propuesta de planteamiento de proyecto ha servido para que los equipos de diseño reflexionen sobre el por qué de diseñar experiencias, elijan la dirección a seguir y planteen su propio punto de vista respecto a la experiencia. Sin embargo, la propuesta metodológica no ahonda en ninguna de las cuatro direcciones que propone y por tanto, no siempre resulta de suficiente ayuda para el correcto desarrollo de los proyectos. En la práctica, se ha comprobado que al alumnado le ha supuesto una dificultad importante tanto comprender el nuevo paradigma como plantear el proyecto en estos términos. Por ello, se propone que la metodología final profundice en cada una de las vías que sugiere o que proponga una de ellas como vía principal.
- El análisis de usuario y las herramientas relacionadas con el mismo (*cultural probe*, entrevistas personales, perfiles y sesiones generativas) han sido un elemento fundamental de los proyectos.

4- Desarrollo de la metodología

- La herramienta *vision statement* (Hekkert y van Dijk, 2011) ha permitido que los equipos de diseño puedan fijar los objetivos y dirección de sus proyectos, además de ayudar a comunicar su punto de vista.
- A la hora de definir la experiencia, el formato “secuencia temporal” ha funcionado bien en estos proyectos. Sin embargo, queda por ver si funciona de la misma manera en proyectos en los que la materialización de la experiencia sea más concreta, es decir, en aquellos que el resultado final termine materializándose en artefactos.
- El diseño multisensorial (*Multisensory design*, Schifferstein, 2012) se ha aplicado en tres de los proyectos. Se entiende que tener en cuenta todos los sentidos puede ser una vía efectiva de conseguir experiencias significativas.
- En cuanto a la inclusión de capacidades de las personas en el proceso de diseño, cabe destacar que algunos de los proyectos lo han tenido en cuenta por los perfiles a los que se dirigían (jubilados, padres de niños pequeños...). Sin embargo, ningún grupo ha utilizado herramientas específicas durante el proceso. La única actividad específica en este sentido ha sido realizada por uno de los grupos: analizar la accesibilidad de las instalaciones que acogerán las experiencias diseñadas. En este sentido, la efectividad de la metodología propuesta ha sido escasa y el problema continúa existiendo, tal y como se ha identificado en el apartado anterior.

A partir de estas conclusiones se decidió dirigir el rediseño de la metodología respecto a dos aspectos fundamentales a tener en cuenta:

1. Seleccionar uno de los tipos de planteamiento propuestos en la fase 1 y desarrollar todo el proceso detalladamente.
2. Incorporar la inclusión de capacidades de forma explícita en el proceso.

A continuación se muestran las decisiones adoptadas para responder a estos dos aspectos.

4.4. Rediseño de la metodología IED

Los resultados obtenidos en el apartado anterior muestran que disponer de una guía concreta paso a paso resulta beneficioso para diseñadores industriales noveles del perfil de Mondragon Unibertsitatea a la hora de realizar proyectos de diseño de experiencias. Sin embargo, se han identificado dos grandes aspectos a mejorar en la metodología, por lo que se ha puesto en marcha un proceso de rediseño de la metodología. Los dos aspectos en los que se enfoca el proceso de rediseño son (figura 30): (i) replanteamiento de la metodología y (ii) la inclusión explícita de la diversidad de capacidades en el proceso.



Figura 30. Aspectos principales a rediseñar a partir de la versión 1 de la metodología IED.

A continuación se muestra el trabajo realizado en estos dos aspectos

4.4.1. Replanteamiento de la metodología

El primero de los aspectos fundamentales a tener en cuenta en el rediseño del proceso es el primer apartado de planteamiento del proyecto. Tal y como se concluye en el apartado anterior, el planteamiento realizado incorpora cuatro posibles planteamientos en respuesta a:

1. Experiencias que posibiliten el placer.
2. Experiencias que produzcan emociones positivas.
3. Experiencias que ayudan a la autorrealización.
4. Experiencias que permiten contribuir al bien común.

Sin embargo, en la práctica este planteamiento resulta excesivamente abierto, ya que no propone unas acciones concretas a seguir según el planteamiento elegido. Por ello, y en aras de simplificar el proceso, se plantea replantear la metodología. Para ello, se considera que el enfoque de diseño de experiencias de Hassenzahl (2010) proporciona un marco relativamente sencillo, coherente y holístico en el que caben todas las posibilidades planteadas en la propuesta inicial. Según un estudio ampliamente validado, diez necesidades psicológicas universales están detrás de la gran mayoría de experiencias placenteras que viven los seres humanos (Sheldon et al., 2001). Por lo tanto, se puede considerar que satisfacer una o varias de estas necesidades puede ser una buena forma de plantear los proyectos de diseño de experiencias. El enfoque de Hassenzahl (2010) plantea diseñar en función de estas necesidades universales.

4- Desarrollo de la metodología

4.4.1.1. Proceso inferido a partir del planteamiento de Hassenzahl (2010)

En su concepción inicial (Hassenzahl, 2010), el enfoque propuesto por Hassenzahl no propone un proceso de diseño específico sino un modelo y una forma específica de entender las experiencias. Sin embargo, en posteriores publicaciones se han propuesto distintas partes de un posible proceso de diseño. En ese sentido, Kim et al. (2011) proponen un proceso sencillo de cinco pasos:

- Paso 1. Determinar una actividad o producto que mejorar mediante experiencia. Recoger toda la información disponible sobre usuarios y su comportamiento.
- Paso 2. Elegir una necesidad. Generalmente, una actividad o producto sugiere una necesidad. En este paso, también se puede aplicar una necesidad que no tenga en un principio relación con la actividad o producto y dar pie a nuevos *insights*.
- Paso 3. Identificar un patrón de experiencia relacionado con la necesidad seleccionada para dar forma a la experiencia. Buscar similitudes entre la actividad que se busca trabajar y el patrón encontrado para determinar si es aplicable o no.
- Paso 4. Comparar una experiencia típica existente con la experiencia sugerida por el patrón de experiencia.
- Paso 5. Mejorar la experiencia actual mediante la actividad o producto determinado en el paso 1. Determinar cómo dar forma a la experiencia siguiendo el patrón mediante la funcionalidad, contenido, presentación e interacción con usuarios y otros productos y servicios.

A partir de este proceso básico, Knobel et al. (2012) proponen una serie de pasos más específicos para desarrollar experiencias. Finalmente, Diefenbach et al. (2013) proponen utilizar la herramienta *Interaction Vocabulary* para definir las características que debe tener la interacción

Fases	Pasos			Proceso inferido
	Kim et al. (2011)	Knobel et al. (2012)	Lenz et al. (2013)	
Análisis punto de partida	Recopilar información relevante			Recopilar información relevante
Definición del objetivo	Elegir actividad/producto Seleccionar necesidad			Elegir actividad/producto Seleccionar necesidad <i>Need cards</i>
Exploración	Identificar patrones	Recopilar Informes de experiencias Identificar patrones de experiencia		Recopilar Informes de experiencias Identificar patrones de experiencia
Conceptualización de la experiencia	Comparar con experiencia típica	Comparar con experiencia típica Definir titular experiencia Definir historia de experiencia Crear storyboard		Comparar con experiencia típica Definir titular experiencia Definir historia de experiencia Crear storyboard
Diseño del artefacto	Diseñar artefacto	Crear maqueta Prototipo de experiencia	Definir características del artefacto <i>Interaction vocabulary</i>	Definir características del artefacto <i>Interaction vocabulary</i> Diseñar artefacto Crear maqueta Prototipo de experiencia
Evaluación		PANAS-X Cuestionario de Sheldon		PANAS-X Cuestionario de Sheldon

Tabla 15. Identificación del proceso de diseño inferido a partir de Hassenzahl (2010).

entre el artefacto y el usuario para conseguir materializar el concepto de la experiencia en el artefacto. Así, la tabla 15 muestra como, en base a estas tres publicaciones, se ha inferido el proceso general que mejor encaja en el enfoque de Hassenzahl (2010).

Este proceso constaría de cinco fases que en este estudio se han nombrado de la siguiente manera:

Fase 1. Definición del objetivo. En esta fase se determina el producto o actividad que se quiere diseñar, así como elegir la necesidad objetivo del proyecto. Para ello se propone utilizar las *Need Cards* (Hassenzahl et al., sin publicar) para seleccionar aquella o aquellas que mejor encajen para el proyecto.

Fase 2. Exploración. En esta fase se realizan entrevistas con usuarios potenciales para descubrir experiencias positivas relacionadas con la necesidad objetivo. A partir de estas experiencias, se identifican patrones en común que puedan ser aplicados al producto o actividad que se quiere diseñar.

Fase 3. Conceptualización de la experiencia. En esta fase se compara el patrón o patrones seleccionados con la experiencia típica en la que quiere aplicarse el patrón. A partir de ahí, se define el "titular de la experiencia", se describe la historia de la experiencia y se crea un *storyboard* de la misma.

Fase 4. Desarrollo del artefacto. A partir del *storyboard* definido en la fase 3, se definen las características del artefacto a diseñar utilizando el *Interaction Vocabulary* (Diefenbach et al., 2013). En base a estas características, se diseña el artefacto, se crean las maquetas o prototipos necesarios y se prototipa la experiencia.

Fase 5. Evaluación de la experiencia. Finalmente, se muestra el prototipo a los usuarios potenciales y, mediante las herramientas PANAS-X (Watson y Clark, 1999) se evalúa el nivel de afecto generado por la experiencia mostrada y, mediante el cuestionario de Sheldon (Sheldon et al., 2001), el nivel de satisfacción de las necesidades universales.

Para poder rediseñar la metodología, se compara el proceso propuesto en la misma con el proceso inferido de las distintas publicaciones de Hassenzahl (tabla 16). Mediante esta comparación es posible identificar las diferencias existentes entre los dos procesos.

En primer lugar, tal y como se ha descrito anteriormente, el proceso de Hassenzahl plantea la definición del objetivo en función de las necesidades psicológicas universales, mientras que la versión 1 de la metodología de esta tesis es más abierta en este sentido.

En segundo lugar, destaca el hecho de que, mientras la versión 1 propone una fase de comprensión de la situación de partida, el enfoque de Hassenzahl no plantea ninguna actividad específica para ello. En este sentido, Kim et al. (2011) describen de manera general "recoger toda la información posible sobre el usuario y su comportamiento".

4- Desarrollo de la metodología

Proceso propuesto en la versión 1	Proceso inferido a partir de Hassenzahl	Fases principales para el IED
Definición del objetivo ¿Por qué quiere vivir la experiencia?	Recopilar información relevante -	Enmarque
Comprensión del punto de partida Análisis de usuario <i>Context mapping</i> Co-creación	Definición del objetivo Elegir actividad/producto Seleccionar necesidad <i>Need cards</i>	
	Exploración Recopilar Informes de experiencias Identificar patrones de experiencia	Exploración
Generación de vision <i>Crear vision statement</i>	Generar concepto de experiencia Comparar con experiencia típica Definir titular experiencia Describir historia de experiencia <i>Crear storyboard</i>	Conceptualización
Diseño del sistema Conceptualización artefacto Desarrollo artefacto	Diseño del artefacto Definir características del artefacto <i>Interaction vocabulary</i> Diseñar artefacto Crear maqueta Prototipo de experiencia	Desarrollo
Evaluación <i>Roleplay</i> <i>Experience prototyping</i>	Evaluación PANAS-X Cuestionario de Sheldon	Evaluación

Tabla 16. Integración del proceso inferido a partir de Hassenzahl (2010) en la versión final de la metodología.

En tercer lugar, Hassenzahl propone incorporar la fase de exploración, la cual no existe en la versión 1 de la metodología.

A partir de aquí, los dos procesos se parecen más, aunque la versión 1 de la metodología propone generar una visión de la experiencia en forma de *vision statement*, mientras que el proceso de Hassenzahl describe unos pasos específicos para conceptualizar experiencias.

En lo referente al diseño del artefacto, la versión 1 de la metodología propone conceptualizar y desarrollar el artefacto de manera general, mientras que el proceso de Hassenzahl propone, en primer lugar, definir las características del artefacto y construir un prototipo de la experiencia.

Finalmente, la evaluación se realiza de manera cualitativa en la versión 1 de la metodología, mientras que Hassenzahl propone utilizar las herramientas PANAS-X (Watson y Clark, 1999) y el cuestionario de Sheldon (Sheldon et al., 2001).

4.4.1.2. Propuesta metodológica

Teniendo en cuenta el análisis realizado, se plantean las siguientes modificaciones respecto al planteamiento de la metodología (figura 31):

1. La fase "enmarque" unifica las fases "definición de objetivo" y "comprensión de la situación". En lugar de anteponer la definición del objetivo al análisis de la situación de partida, se propone realizar ambas actividades al mismo tiempo. De esta manera, se toma una decisión más informada a la hora de definir el rumbo que tomará el proyecto.
2. El objetivo principal del proyecto se define en términos de satisfacción de una o varias necesidades universales, tal y como propone Hassenzahl (2010).
3. La experiencia y el artefacto se diseñan por separado, haciendo que la fase de conceptualización se lleve a cabo en términos de experiencia y la fase de desarrollo defina el artefacto.
4. Se incorpora el *Interaction Vocabulary* (Diefenbach et al., 2013) como herramienta puente entre el concepto de experiencia y el concepto de artefacto para definir las características que debe tener éste último.
5. La evaluación de la calidad de la experiencia global se mide en términos de nivel de satisfacción de la necesidad o necesidades universales definidas en la primera fase. Además, esta evaluación se lleva a cabo en diferentes puntos a lo largo del proceso (fases 3, 4 y 5).

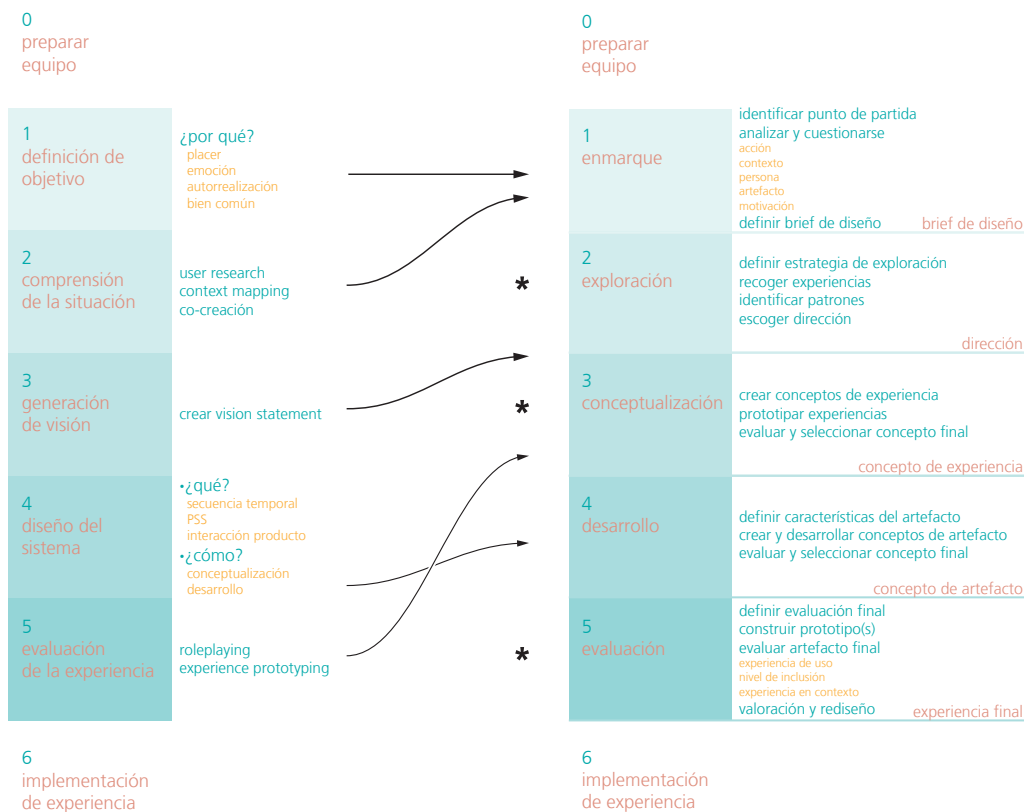


Figura 31. Diagrama de las modificaciones realizadas entre la versión 1 y 4 de la metodología IED.

4- Desarrollo de la metodología

Así, la metodología final se compone de cinco fases:

- Fase 1. Enmarque.
- Fase 2. Exploración.
- Fase 3. Conceptualización de la experiencia.
- Fase 4. Desarrollo del artefacto.
- Fase 5. Evaluación.

A continuación se muestra una breve introducción a la propuesta de cada una de las fases, mostrando el planteamiento inicial de cada una, las dificultades encontradas para su aplicación en proyectos reales y la propuesta final. El capítulo 6 de esta tesis muestra la metodología final en más detalle.

Fase 1. Enmarque

El objetivo de esta fase es definir el objetivo del proyecto en términos de necesidades universales teniendo en cuenta el análisis del punto de partida.

Planteamiento inicial

Se define una serie de pasos para poder definir el objetivo del proyecto:

1. Identificar el punto de partida.
2. Analizar usuario.
3. Definir *Need Goal*.

Para ello, plantea utilizar distintas herramientas. Para identificar el punto de partida, se plantea realizar un análisis del brief definido por el cliente, enfocándose especialmente en el usuario y el contexto al que se refiere. Después, se plantea realizar distintas actividades de *User Research* para conocer más en profundidad al usuario y así poder extraer información relevante para el proyecto. Finalmente, se plantea definir el *Need Goal* utilizando la *Need Cards* (Hassenzahl et al., sin publicar), que definen cada una de las necesidades psicológicas universales (Sheldon et al., 2001) y plantea adjetivos que pueden asociarse a artefactos que pueden relacionarse con cada una de ellas. De esta manera, se comprende cada una de las necesidades y se valora lo relevante que puede ser cada necesidad para el proyecto para, así, seleccionar aquella o aquellas que se vayan a buscar satisfacer mediante el proyecto.

Dificultades de aplicación

El planteamiento realizado para la fase de enmarque se testeó, junto con el resto de fases, en proyectos de máster para la empresa CVL. Los resultados de este proyecto fueron variados, pero se detectaron dificultades a la hora de seleccionar *Need Goals*. En general, se identificó que la definición del *Need Goal* resultaba compleja y que las actividades de análisis realizadas anteriormente no siempre resultaban un apoyo significativo a la hora de seleccionar una u

otra necesidad. Por ello, se decidió general un modelo, llamado *Experience Canvas Model* (ECM), que diera mayor cohesión a la fase de enmarque y ayudara a definir el brief inicial en términos relevantes para el diseño de la experiencia. El capítulo 5 de esta tesis muestra dicho modelo y su aplicación en la metodología.

Propuesta final

1. Identificar punto de partida (basándose en los cinco elementos del ECM).
2. Analizar y cuestionarse cada elemento del ECM.
3. Definir Brief de Diseño.

Para ello, a partir del modelo ECM se propone utilizar una serie de herramientas y métodos para analizar cada uno de los elementos y se ha creado una plantilla para el [Brief de Diseño](#).

Fase 2. Exploración

El objetivo de esta fase es encontrar patrones de experiencia que puedan aplicarse al proyecto para que la experiencia resultante satisfaga la necesidad elegida en la fase anterior.

Planteamiento inicial

Para ello, se parte de los pasos descritos por Knobel et al. (2012):

1. Realizar entrevistas.
2. Recopilar experiencias.
3. Identificar patrones de experiencia.

Para realizar las entrevistas, dichos autores proponen utilizar un guión basado en *Narrative Interviewing* (Murray, 2003). En ellas, se requiere conseguir un ambiente de conversación ameno que ayude a activar la memoria y a revivir experiencias del pasado (Miller y Rollnick, 2002). A partir de estas entrevistas, se recogen aquellas experiencias que se consideran más interesantes. Después se buscan cosas en común entre ellas para definir patrones de experiencia. Kim et al. (2011) proponen analizar distintos aspectos de los patrones:

- Las actividades y las secuencias en las que se materializan.
- Pensamientos y sentimientos relacionados.
- Reglas generales que siguen dichas actividades
- Problemas potenciales de dichas experiencias y las secuencias en las que se materializan.

Dificultades de aplicación

El planteamiento realizado en dichas publicaciones respecto a la recopilación de experiencias y la identificación de patrones requiere de una gran capacidad de análisis, síntesis y habilidad para extraer la información relevante de las entrevistas. Por ello, al plantear dichas actividades

4- Desarrollo de la metodología

a diseñadores que tratan por primera vez de identificar patrones de experiencia, surgen tres cuestiones principales: ¿qué preguntar? ¿cómo saber que tiene relación con una necesidad específica? y ¿cómo identificar un patrón? Por ello, para poder plantear las entrevistas de manera que sean efectivas, se propone elaborar una estrategia de exploración que sugiera qué tipos de preguntas pueden ser relevantes y cómo planificar las entrevistas. A partir de ahí, se considera que el éxito o fracaso de la exploración recae principalmente en la habilidad personal del investigador.

Propuesta final

1. Definir estrategia de exploración.
2. Recoger experiencias significativas.
3. Identificar patrones.
4. Escoger dirección.

Fase 3. Conceptualización de la experiencia

El objetivo de esta fase es crear y desarrollar nuevos conceptos de experiencia a partir de los patrones seleccionados.

Planteamiento inicial

Para ello, se plantea una serie de pasos muy básicos:

1. Generar conceptos de experiencia.
2. Crear prototipos de experiencia.
3. Evaluar y seleccionar concepto.

El primer paso se realiza, tal y como proponen Kim et al. (2011), aplicando los patrones identificados al proyecto. La aplicación del patrón genera un escenario en el que se pueden diseñar distintos conceptos que se van filtrando y combinando hasta conseguir conceptos de experiencia robustos. Tras ello, se plantea realizar prototipos de los conceptos más interesantes para que puedan ser evaluados por las personas a las que va dirigida la experiencia. Para la evaluación, se plantea utilizar los cuestionarios [PANAS-X](#) (Watson y Clark, 1999) y [Sheldon](#) (Sheldon et al., 2001) propuestos por Knobel et al. (2012).

Dificultades de aplicación

El punto más problemático a la hora de llevar a cabo esta fase es el momento de aplicar los patrones al proyecto. Por ello, se propone utilizar una plantilla, llamada [Escenario](#), que permite visualizar las circunstancias en las que se aplica el patrón y otra plantilla llamada [Concepto de Experiencia](#) para visualizar los conceptos.

Por otro lado, a la hora de realizar la evaluación, en la práctica puede resultar igualmente válido para el proceso de diseño realizar evaluaciones puramente cualitativas sin utilizar herramientas cuantitativas, ya que éstas pueden ayudar a descubrir puntos críticos específicos del diseño que sean relevantes más allá de la valoración afectiva y de satisfacción de las necesidades.

Propuesta final

Finalmente, se propone seguir los pasos planteados inicialmente incorporando ayudas específicas como el *Prototyping toolbox* y el *Evaluation toolbox*, que muestran distintas formas de prototipar y evaluar los conceptos de experiencia, además de las plantillas de *Escenario* y *Concepto de Experiencia* mencionados anteriormente.

Fase 4. Desarrollo del artefacto

El objetivo de esta fase es materializar los medios necesarios para que la experiencia que se ha diseñado en la fase anterior pueda darse en la realidad.

Planteamiento inicial

Para ello, se plantean los siguientes pasos:

1. Definir las características del artefacto.
2. Crear y desarrollar conceptos de artefacto.
3. Evaluar y seleccionar concepto final.

En primer lugar, se propone identificar las características del artefacto que permitirá que la experiencia se lleve a cabo. A partir de esta definición, se conceptualizan distintos conceptos de artefacto que posibiliten la experiencia. Finalmente, se desarrollan prototipos conceptuales de la experiencia conceptual que incluye el artefacto y se evalúa.

Propuesta final

Para la definición de las características del artefacto, el desarrollo del *Experience Canvas Model* permite poder definir los cinco elementos de la experiencia. Después se utiliza la herramienta *Interaction Vocabulary* (Diefenbach et al., 2013) para definir cuáles pueden ser las características de la interacción.

Por otro lado, se propone poder utilizar la herramienta *Eyeface Kit* (Lasa et al., 2015) para la evaluación de experiencias en la fase conceptual como posible alternativa a *PANAS-X* (Watson y Clark, 1999). Durante el desarrollo de dicha herramienta, se ha visto que puede ayudar a evaluar una experiencia con mayor precisión, aportando pequeños matices a través de las herramientas *EyeTracker* y *FaceReader*.

Fase 5. Evaluación

Finalmente, el objetivo de esta última fase es evaluar la calidad de la experiencia proporcionada mediante el artefacto final.

Planteamiento inicial

Para poder evaluar si la experiencia finalmente satisface las expectativas generadas durante el proyecto, se plantea realizar los siguientes pasos:

- Paso 1. Definir plan de evaluación.
- Paso 2. Construir prototipo(s).
- Paso 3. Evaluar uso y experiencia global en contexto.
- Paso 4. Valorar los resultados y realizar posibles propuestas de mejora.

En primer lugar, se define qué actividades se van a realizar y cómo. A partir del plan de evaluación, se construyen los prototipos necesarios para las distintas actividades de evaluación y se llevan a cabo dichas actividades. Finalmente, se valoran conjuntamente los resultados obtenidos para determinar la idoneidad del diseño realizado, así como las posibles mejoras o cambios que se hayan identificado. En función de esta valoración, se determina cuáles serán los siguientes pasos a seguir para su implementación final.

Propuesta final

A la hora de definir el plan de evaluación, se han creado el *Evaluation toolbox* y las *Evaluation cards*, que muestran una introducción a los distintos tipos de evaluación que se pueden realizar y cómo llevarlas a cabo, respectivamente.

4.4.2. Inclusión explícita de la diversidad de capacidades

El segundo aspecto a tener en cuenta para el rediseño de la metodología es la inclusión explícita de la diversidad de capacidades dentro del proceso. Tal y como se ha podido comprobar en los proyectos realizados, en la mayoría de casos no realizados no se tiene demasiado en cuenta la diversidad de capacidades de las personas a no ser que ésta sea una de las prioridades del cliente. En los casos analizados, en su mayoría no se le ha dado importancia ni se han realizado actividades específicas para tenerlos en cuenta. Por ello, se plantea incorporar diferentes actividades en el proceso de diseño de experiencias que propone la metodología.

Planteamiento de incorporación de capacidades

Tal y como se ha mencionado anteriormente, se ha comprobado que, por norma general y por cuestiones prácticas como la falta de tiempo o recursos como tener acceso a personas con diversidad de capacidades o simplemente porque no es una prioridad del proyecto, la inclusión de capacidades es un aspecto que no se suele tener en cuenta. Por ello, se ha planteado

incorporar acciones específicas dirigidas a incluir la diversidad de capacidades en el proceso de diseño de experiencias mostrado en el apartado anterior. Para poder incorporar las herramientas y pasos necesarios en el proceso, primero se ha realizado un estudio para identificar en qué fases y pasos del proceso puede tener relevancia la diversidad de capacidades (tabla 17).

Concretamente se han identificado seis pasos interesantes:

- Fase 1, paso 2: Persona. Dentro del análisis del elemento Persona se puede integrar algo que permita conocer la diversidad de capacidades humanas y plantear su efecto en los perfiles que se generan.
- Fase 1, paso 2: *User Research*. Un apoyo a la hora de seleccionar participantes para las actividades de *User Research*.
- Fase 2, paso 1. Seleccionar participantes teniendo en cuenta la diversidad de capacidades para explorar las experiencias e identificar patrones.
- Fase 3, paso 3. Evaluar el nivel de inclusión potencial de los conceptos de experiencia.
- Fase 4, paso 3. Evaluar el nivel de inclusión potencial de los conceptos de artefacto.
- Fase 5, paso 3. Evaluar el nivel de inclusión del resultado final mediante el uso.

		Parámetro a incluir	Acción
Fase 1	Enmarque		
Paso 1	Identificar el punto de partida		
Paso 2	Analizar y cuestionarse los elementos		
	Acción		
	Contexto		
	Persona	Efecto de la diversidad	I
	Artefacto		
	Motivación		
	User Research	Incluir participantes con diversidad de capacidades	II
Paso 3	Definir el brief de diseño		
Fase 2	Exploración		
Paso 1	Definir la estrategia de exploración	Incluir participantes con diversidad de capacidades	II
Paso 2	Recoger experiencias significativas		
Paso 3	Identificar patrones de experiencia		
Paso 4	Escoger la dirección del proyecto		
Fase 3	Conceptualización		
Paso 1	Generar conceptos de experiencia		
Paso 2	Crear prototipos de experiencia		
Paso 3	Seleccionar el concepto de experiencia final	Valorar inclusión del concepto de experiencia	III
Fase 4	Desarrollo		
Paso 1	Definir las características del artefacto		
Paso 2	Crear y desarrollar conceptos de artefacto		
Paso 3	Evaluar y seleccionar el concepto de artefacto final	Valorar inclusión del concepto de artefacto	III
Fase 5	Evaluación		
Paso 1	Definir plan de evaluación final		
Paso 2	Construir prototipo(s)		
Paso 3	Evaluar artefacto final	Valorar nivel de inclusión global	III
Paso 4	Valorar resultados y realizar propuestas de rediseño		

Tabla 17. Pasos en los que incorporar acciones de inclusión de capacidades de las personas.

4- Desarrollo de la metodología

A su vez, estos seis puntos en los que puede integrar la diversidad de capacidades, se pueden agrupar en tres grandes grupos:

- I. Conocimiento y aplicación de diversidad de capacidades.
- II. Selección inclusiva de participantes.
- III. Evaluación del nivel de inclusión.

A continuación se muestra el trabajo realizado en cada uno de estos tres ámbitos.

I. Conocimiento y aplicación de diversidad de capacidades

La primera de las aportaciones realizadas a la metodología para fomentar y promover la inclusión de capacidades en el proceso de diseño de experiencias. Concretamente, se propone incorporar distintas herramientas en el apartado Persona del paso 2 de la fase 1 de Enmarque.

Objetivo

Se trata de que se tenga en cuenta la diversidad de capacidades a la hora de analizar el elemento Persona, de manera que los perfiles de usuario potencial de la experiencia incorporen variables relacionadas con la diversidad de capacidades en su elaboración. Para ello, se plantea que el diseñador piense en los distintos tipos de personas con discapacidad y los tenga en cuenta a la hora de definir el Brief de diseño.

Herramientas existentes aplicables

En la revisión de la literatura realizada en el capítulo 3 se han identificado dos tipos de herramientas que cumplen con esta función:

- Herramientas de empatía. El *Inclusive Design Toolkit* (Clarkson et al., 2007) ofrece varias, tanto físicas como las *Cambridge Simulation Gloves*, *Cambridge Simulation Glasses* (Clarkson et al., 2007) como virtuales como la *Hearing Simulator* y *Vision Simulator* o la aplicación del navegador Google Chrome *NoCoffee* (REF, 2013). Estas herramientas permiten que los diseñadores puedan emular los efectos de distintas discapacidades con ellas.
- Ejemplos de perfiles de personas con discapacidad. Tanto el IDT como el enfoque *Designing With People* (Lee, 2010) describen ejemplos de personas anónimas con distintas discapacidades, de manera que el diseñador puede tener una idea más real sobre ellas, más allá de conocer las características de la discapacidad en sí misma.

Propuesta de aplicación

Partiendo de la información existente y de las características de la metodología, se ha considerado que, aunque las herramientas de empatía pueden ser de gran utilidad, son muy específicas y lo que se busca en este paso de la metodología es tener una visión general de la diversidad de capacidades. Por ello, se plantean las siguientes herramientas:

- *Diversity cards*. Se ha creado un set de cinco cartas que describen brevemente las características de cada tipo de discapacidad y una ficha, *Diversity cards*, que sirve como guía de las mismas. Mediante estas cartas, el objetivo es analizar el efecto de los distintos tipos de discapacidades pueden tener a la hora de plantear los perfiles de Personas y reflejar dicho efecto en los mismos. Estas cartas se recogen en el anexo.
- *Example Set of Personas*. Se propone utilizar los ejemplos de Personas diversas del *Inclusive Design Toolkit* (Clarkson et al., 2007) y comparar esos perfiles con los perfiles creados en el proceso de análisis del elemento Persona, de manera que dichos ejemplos puedan ayudar a enriquecerlos.

II. Selección inclusiva de participantes

El segundo punto en el que se pueden introducir mejoras relativas a la inclusión de capacidades dentro del proceso es en aquellas actividades en las que se tiene contacto directo con personas, ya sea en el bloque *User Research* de la fase 1 de Enmarque o al recopilar experiencias significativas de la gente en la fase 2 de Exploración.

Objetivo

El objetivo de este punto es ayudar a seleccionar participantes de manera que el espectro de personas representadas en la actividad sea lo más variada y equilibrada posible. Para conseguir este objetivo, la propuesta debe proponer unos criterios de selección que fomenten incorporar perfiles variados en las actividades.

Herramientas existentes aplicables

En la revisión bibliográfica realizada solamente se ha encontrado una referencia a este aspecto en el enfoque *Human Centered Design* (IDEO, 2011), en el cual proponen incorporar al menos un tercio de usuarios avanzados o usuarios extremos y un tercio de personas con dificultades de uso. Así, se considera que proponer una distribución de este tipo sería adecuado, por lo que se propone crear una herramienta específica para realizar la selección de participantes en base a esta distribución.

4- Desarrollo de la metodología

Propuesta de aplicación

A partir de la distribución por tercios propuesta por el enfoque HCD (IDEO, 2011), se propone crear una herramienta en formato de plantilla que permita al diseñador establecer qué participantes son los más adecuados para cada actividad a desarrollar. Para ello, además de las personas con diversidad de capacidades, se ha decidido también ayudar a identificar a posibles usuarios extremos que puedan encajar en los objetivos de la actividad.

El resultado desarrollado es la plantilla **Selección de participantes**, que incorpora diversos campos que el diseñador debe rellenar. La figura 32 muestra un ejemplo de uso de la misma. En primer lugar, se realiza una lista con las actividades que se van a realizar, los objetivos de cada actividad y las características de dichas actividades, incluyendo, si fuera el caso, alguna habilidad específica por parte del participante. Tras ello, se trasladan los perfiles de usuarios definidos anteriormente. Partiendo de la descripción de estos perfiles, se identifican las características de los usuarios extremos y se definen los criterios de selección de usuarios extremos.

De la misma manera, se definen los perfiles adecuados en función de la diversidad de capacidades haciendo uso de las **Diversity cards**. Además, se trata de identificar si alguna capacidad

SELECCIÓN DE PARTICIPANTES

Objetivo
El cuestionario de evaluación de inclusión es una herramienta que permite valorar las exigencias que demanda la experiencia y/o el uso del artefacto por parte del usuario. En ella se incluyen los cuatro grupos de obstáculos principales relacionados con la diversidad de capacidades: físicos, sensoriales, intelectuales y culturales. Rellenando este cuestionario, el equipo de diseño puede valorar la parte de la población que queda excluida de la propuesta y plantear los posibles cambios para hacer que ésta sea más inclusiva.

Uso
Se propone utilizar el cuestionario de evaluación de inclusión en dos fases concretas:
- Fase 3, paso 3: Definir requisitos del artefacto.
- Fase 5, paso 2: Evaluar las características reales del prototipo final con usuarios diversos.

Pasos
1. Rellenar el cuestionario.
2. Comparar los resultados con la Evaluación inclusiva conceptual realizada anteriormente.
3. Identificar las mejoras que sea necesario incorporar al artefacto.

Herramientas

Actividad

¿Cuáles son las actividades que se quieren realizar?
Haz una lista con las actividades que se van a realizar

1. Cultural probe
2. Entrevistas en profundidad
3.
4.

Objetivo
¿Qué información se quiere conseguir?
... Conocer mejor su día a día y ver cuál es su motivación respecto a la movilidad.

Características de la investigación
¿Qué tipo de actividades se van a realizar? ¿Requieren de alguna habilidad específica?
... C. Probe: escribir, dibujar garabatos y pegar stickers.
... Entrevista: conversación en profundidad de 30 minutos.

Perfiles objetivo
¿Qué perfiles de usuario se quieren incluir?

Estudiante de la uni

Trabajador con familia

Personas mayores

Usuarios extremos
¿Qué parámetros definen aquellos usuarios que se puedan considerar extremos?
... Estudiante que vive lejos o cerca ...
... Trabajador trabaja en su ciudad ...
... Personas mayores que vienen de otras partes del valle a Mondra ...

Criterio de selección
Selecciona los parámetros más relevantes para la selección de participantes.
... Que venga a Mondragón habitualmente en diversos medios

Incluir diversidad
Lee las Diversity cards para plantearte qué efecto pueden tener éstas en la investigación.

Movilidad reducida

Ceguera

Discapacidad momentánea: Embarazo, brazo escayolado

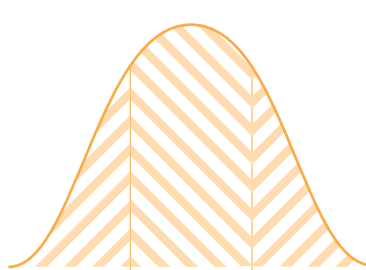
Capacidades específicas
¿Hay algún tipo de capacidad que tenga especial importancia en lo que se busca investigar?
... Movilidad física

Autonomía

Criterio de selección
Selecciona los parámetros de diversidad más relevantes para la selección de participantes.
... Personas que tengan limitaciones a la hora de trasladarse de lugar

Participantes

¿Cuántos participantes necesitas para la investigación? 12



1/3	1/3	1/3
Vive en Mondra	Vive en comarca	Vive lejos
Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3
Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3
Persona mayor 1	Persona mayor 2	Persona mayor 3

Usuarios extremos
Identifica los participantes que podrían encajar en cada grupo. Selecciona un tercio en cada grupo.

Diversidad de capacidades
Identifica los participantes que podrían encajar en cada grupo. Selecciona un tercio en cada grupo.

Dificultades de movilidad	Con pocos problemas de movilidad	Experto en movilidad
Silla de ruedas	Gente de Mondra	¿?
Ceguera		
disc. moment.		




Figura 32. Plantilla Selección de participantes.

específica puede ser más relevante que otras en el caso concreto del proyecto que se está desarrollando y se establecen los criterios de selección adecuados en cuanto a diversidad de capacidades.

Por último, teniendo en cuenta los criterios que se han especificado en los pasos anteriores, se define la cantidad de participantes que se quieren conseguir y se buscan candidatos para cada uno de los segmentos planteados. Por un lado, en cuanto a usuarios extremos, se definen aquellos que destacan por ambos lados de la campana de Gauss. Por otro, se hace lo mismo con la diversidad de capacidades. Finalmente, se buscan candidatos para cada segmento de forma que se intente mantener la proporción de tercios sugerida.

III. Evaluación del nivel de inclusión

Finalmente, el tercer punto en el que se ha incidido para poder hacer que la metodología sea más inclusiva es la evaluación del nivel de inclusión del resultado del proyecto. Para ello, se plantea utilizar una herramienta que pueda ser utilizada en las tres últimas fases del proceso.

Objetivo

El objetivo de este punto es poder valorar el nivel de inclusión de las ideas y conceptos en distintas etapas de su desarrollo. Se plantea que el nivel de inclusión de un diseño pueda ser valorada tanto en la fase 3 cuando todavía no hay un artefacto asociado a la experiencia como en las fase 4 y 5 donde ya existe un artefacto con características físicas más o menos definidas que determinarán qué espectro de la población puede acceder a la experiencia diseñada satisfactoriamente.

Herramientas existentes aplicables

A la hora de evaluar la inclusión de una experiencia las herramientas identificadas más relevantes son las siguientes:

- *Universal Design Performance Measures* (Center for Universal Design, 2002). Esta herramienta propone un procedimiento para evaluar el nivel de satisfacción de los siete Principios de Diseño Universal.
- *Exclusion calculator* (Clarkson et al., 2007). Se trata de una herramienta interactiva que muestra el porcentaje de población que se excluye en función de las características de un producto determinado. Aunque utiliza datos de población del Reino Unido, se considera que estos datos pueden extrapolarse de manera orientativa a otros contextos.

Aunque ambas herramientas permiten evaluar el nivel de inclusión de un diseño son dos herramientas muy distintas. Por un lado, la primera de ellas propone un procedimiento amplio que abarca cualquier tipo de aplicación posible y de esta manera se mide su valor respecto a cada uno de los siete principios del Diseño Universal de manera cualitativa en una tabla. En cambio, la segunda herramienta proporciona una plataforma interactiva que, respondiendo a

4- Desarrollo de la metodología

preguntas específicas relacionadas con distintas capacidades permite obtener un valor numérico determinado para cada diseño. De esta manera, se simplifica poder comparar conceptos entre sí.

Propuesta de aplicación

Aunque ambas herramientas sirven para evaluar el nivel de inclusión de una experiencia en distintas fases del proceso, se ha seleccionado la herramienta *Exclusion calculator* (Clarkson et al., 2007) debido a su carácter cuantitativo. Sin embargo, se considera que la herramienta online, aún siendo de gran utilidad, puede ser más fácil de utilizar si se acompaña de una plantilla en la que poder visualizar la valoración de cada parámetro que se toman en cuenta para calcular la exclusión. Por ello, se ha diseñado la plantilla *Evaluación de la inclusión* (figura 33), que puede utilizarse sola o en combinación con la herramienta *Exclusion calculator*, de manera que el evaluador valora las características de la experiencia diseñada (ya sea con el artefacto ya definido o sin él) respecto a los valores que se proponen en la plantilla. Así, pueden identificarse los puntos débiles de cada concepto respecto a la diversidad y, trasladando los valores de la plantilla al *Exclusion calculator* (Clarkson et al., 2007) se puede calcular el porcentaje de población que incluye o excluye dicho concepto.

EVALUACIÓN DE LA INCLUSIÓN

Objetivo

El cuestionario de evaluación de inclusión es una herramienta que permite valorar las experiencias que demanda la experiencia y/o el uso del artefacto por parte del usuario. En ella se incluyen los cuatro grupos de obstáculos principales relacionados con la diversidad de capacidades: físicos, sensoriales, intelectuales y culturales.

Rellenando este cuestionario, el equipo de diseño puede valorar la parte de la población que queda excluida de la propuesta y plantear los posibles cambios para hacer que ésta sea más inclusiva.

Uso

Se propone utilizar el cuestionario de evaluación de inclusión en dos fases concretas:

- Fase 3, paso 3: Definir requisitos del artefacto.
- Fase 4, paso 1: Considerar inclusión del artefacto.
- Fase 5, paso 2: Evaluar las características reales del prototipo final con usuarios diversos.

Pasos

- Rellena el cuestionario.
- Compara los resultados con los objetivos de inclusión iniciales.
- Identifica las mejoras que sea necesario incorporar al artefacto.

Herramientas relacionadas

Exclusion Calculator

Permite calcular, en base a estos parámetros, la cantidad de personas que quedarían excluidas por el producto. disponible en: <http://www.inclusivedesign.org.com/barandiego@exclusioncalculator.html>

Analiza la experiencia propuesta en cuanto a uso y tareas a realizar. Considera si las tareas implicadas en la acción de la experiencia se pueden asociar más directamente con las siguientes tareas estandarizadas. Selecciona la opción que más se acerque dentro de cada bloque que consideres relevante.

DIVERSIDAD SENSORIAL	DIVERSIDAD INTELCTUAL	DIVERSIDAD FÍSICA	Locomoción
<p>Diversidad visual</p> <p>Leer textos de varios tamaños</p> <p>0 No requiere percibir nada con la vista. 1 Leer el titular de un periódico. 2 Leer un libro con letras grandes. 3 Leer texto ordinario de un periódico.</p> <p>Reconocer a un amigo a distancia</p> <p>0 No requiere percibir nada con la vista. 1 Reconocer a un amigo a un brazo de distancia. 2 Reconocer a un amigo al otro lado de una habitación. 3 Reconocer a un amigo al otro lado de la calle.</p> <p>Valor total: 3 / 6</p>	<p>Diversidad cognitiva</p> <p>Selecciona las frases que más se parecen a las tareas relacionadas con la acción.</p> <p>0 Pensar con claridad, sin pensamientos enredados. 1 Hacer algo sin olvidar cuál es la tarea mientras se está haciendo. 2 Decir la hora del día sin confusiones.</p> <p>Saber contar lo suficientemente bien como para manejar dinero. 1 Mantener una conversación sin perder el hilo del mismo. 2 Ver un programa de TV de 30 minutos y contárselo a alguien. 3 Recordar un mensaje y contárselo a alguien correctamente. 4 Leer un artículo corto del periódico.</p> <p>0 Escribir una carta breve a alguien sin ayuda. 1 Expresarse uno mismo a los demás. 2 Comprender a otras personas. 3 Recordar apagar cosas como el fuego o el grifo. 4 Recordar nombres de amigos y familia cercanos en el día a día.</p> <p>Valor total: 7 / 13</p>	<p>Diversidad física</p> <p>Alcance y estiramiento</p> <p>Estirar un brazo brevemente</p> <p>0 No requiere estirar un brazo. 1 Estirar un brazo al frente brevemente. 2 Estirar un brazo a la altura de la cabeza brevemente. 3 Estirar un brazo por encima de la cabeza brevemente.</p> <p>Estirar un brazo durante un periodo largo de tiempo</p> <p>0 No requiere estirar un brazo. 1 Estirar un brazo al frente un periodo largo. 2 Estirar un brazo a la altura de la cabeza un periodo largo. 3 Estirar un brazo por encima de la cabeza un periodo largo.</p> <p>Estirar los dos brazos brevemente</p> <p>0 No requiere estirar los dos brazos. 1 Estirar los dos brazos al frente brevemente. 2 Estirar los dos brazos a la altura de la cabeza brevemente. 3 Estirar los dos brazos por encima de la cabeza brevemente.</p> <p>Estirar los dos brazos durante un periodo largo de tiempo</p> <p>0 No requiere estirar los dos brazos. 1 Estirar los dos brazos al frente un rato largo. 2 Estirar los dos brazos a la altura de la cabeza un rato largo. 3 Estirar los dos brazos por encima de la cabeza un rato largo.</p> <p>Valor total: 3 / 6</p>	<p>Selecciona los dos bloques que más relación tengan con las tareas a realizar.</p> <p>Andar varias distancias a nivel de suelo</p> <p>0 No requiere andar. 1 Andar 50 metros sin parar. 2 Andar 175 metros sin parar. 3 Andar 350 metros sin parar.</p> <p>Subir y bajar escalones con diversos tipos de apoyos</p> <p>0 No requiere subir escalones. 1 Subir 12 escalones utilizando un pasamanos si fuera necesario. 2 Subir 12 escalones sin apoyos. 3 Subir 12 escalones.</p> <p>Agacharse para alcanzar varias distancias por debajo de la cintura</p> <p>0 No requiere agacharse. 1 Agacharse hasta tocar las rodillas. 2 Agacharse hasta tocar el suelo. 3 Arrodillarse.</p> <p>Balanciarse sin agarrarse a nada durante varios periodos de tiempo</p> <p>0 No requiere balancearse sin apoyo. 1 Balancearse momentáneamente. 2 Balancearse durante un periodo breve. 3 Balancearse durante un periodo largo.</p> <p>Valor total: 0 / 6</p>

Figura 33. Plantilla cumplimentada Evaluación de la inclusión.

174

Debido a que es una herramienta con valores específicos, la plantilla resulta más sencilla de rellenar cuanto más detallado esté el concepto. Sin embargo, utilizarla en fases más tempranas del proceso permite poder definir mejor las características que debe tener el concepto, facilitando su diseño posterior.

4.5. Resultado final

Como resultado de este rediseño se ha creado la metodología *Inclusive Experience Design*. Debido a la extensión de la propuesta final se muestra en el capítulo 6.

Summary

Chapter 4: Development of IED methodology

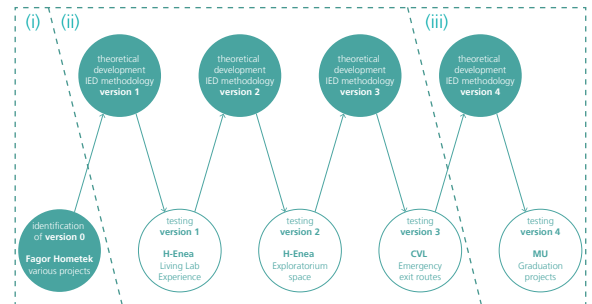
4.1. Introduction

The Inclusive Experience Design methodology has been developed in three main steps:

- i. Identification of the basic process (version 0).
- ii. Theoretical development and testing of intermediate versions (version 1, version 2 and version 3).
- iii. Theoretical development and testing of the final version.

The first two steps have been developed and tested with master student group projects, while the final version has been tested with three individual bachelor graduation projects.

Final resulting methodology is shown in chapter 6.



4.2. Identification of the basic process (version 0)

The first step in the development of the IED is meant to check if students from Mondragon Unibertsitatea are able to design experiences based on their prior design skills and some specific new knowledge.

Project definition

In order to do so, three projects were developed for Fagor Hometek, a local domestic appliance manufacturing company:

- A cooking experience for parents and their kids.
- An interactive diet assistant for patients with diabetes.
- A tele-monitoring system for patients that suffered a heart-stroke.

Results

Despite being very different projects, a basic design process has been identified among the three projects (figure 25). The main phases of the process are the following:

4.3. Development of IED version 1

Version 1

1. Define experience goal
 - ...why live the experience?
 - pleasure
 - emotion
 - self-realisation
 - greater good
 - ...describe design opportunity
2. Understand starting point
 - ...user analysis
 - ...context mapping
 - ...co-creation
 - ...other analysis tools
3. Create design vision
4. Develop system (as: time sequence/PSS/interaction)
 - ...conceptualisation
 - ...development
5. Evaluate experience
 - ...roleplaying
 - ...experience prototyping

Version 0

1. Analyse...
 - ...academic and company requirements
 - ...current experience
 - ...user/product/context/interaction
2. Formulate...
 - ...experiential goals
 - ...target context
 - ...target experience
3. Conceptualise...
 - ...Product Service System (PSS)
 - ...touchpoints
 - ...interaction
4. Develop...
 - ...touchpoints
 - ...interaction
5. Evaluate...
 - ...user testing
 - ...final evaluation

Testing

Proposed first version of the methodology needed to be tested by students in similar conditions to the previous case.

Project definition

In order to do so, five projects were developed for H-Enea company. The project aimed at creating an appealing experience for the participants of their Living Lab. In order to get richer results, each of the groups focused in different target groups.

Results

Overall, the five projects were positive and enriching for the client. Regarding the use of the methodology, all the groups followed the main stages proposed by it. However, many aspects of the process did not work as expected and therefore the methodology got redesigned again.

4.4. Redesigning Inclusive Experience Design methodology

The results of testing the first version of the methodology showed that having a step-by-step process is helpful for novel designers to design experiences. However, this version of the methodology showed two main directions for improvement:

- i. Starting point is too vague.
- ii. The methodology is not as inclusive as expected.

Therefore, the redesign process will focus in those two directions. Section 4.4.1. shows the redesign of the first phase while section 4.4.2. deepens into making the methodology more explicitly inclusive.

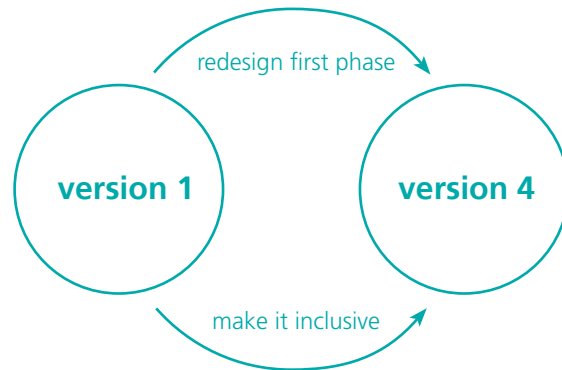
4.4.1. Redesign first phase

The starting point of the first version of the methodology is this question:

Why should the user want to live this experience? The methodology proposes four possible answers: (i) pleasure, (ii) emotion, (iii) self-realisation and (iv) the greater good. Those answers represent four very different paths for the design process. Thus, it is not possible to make the methodology concrete if the starting point is so open.

Therefore, a decision was made and a single direction selected: fulfilment of universal psychological needs. This option is what Hassenzahl's approach embraces.

By combining Hassenzahl's proposed process (inferred from partial process proposals gathered from different papers of his research group) and the first version of the



methodology, a more concrete design process was proposed.

Version 4

The main stages of this process are:

1. Frame
2. Explore
3. Conceptualise
4. Develop
5. Evaluate

However, as it is, the results of testing this methodology on its own were not as good as expected, so the Experience Canvas Model was developed in order to have a framework to be able to define the project in terms of experience design in a systematic and simple way.

4.4.2. Explicitly include capability diversity in the process

On the other hand, as stated before, proposed methodology does not explicitly support and encourage including people's capability diversity when designing experiences.

Therefore, once the IED methodology was developed further, the process was analysed in order to find the parts of the process that were more suitable to be enriched with inclusive design tools. By doing so, three main types of interventions were identified:

I. Provide information about types of capability diversity and the way they can influence the project. In order to do so, a set of 5 Diversity cards and a general descriptive file have been generated (for more information, check the appendix). In addition to this, the use of Example set of Personas (Clarkson et al., 2007) is encouraged.

II. Advocate for including diverse types of participants within the process. In order to do so, a worksheet for inclusive participant selection (Plantilla de Selección de participantes) has been created.

III. Evaluate level of inclusion of the design in different stages of the process. The Exclusion calculator (Clarkson et al., 2007) is proposed for that. Furthermore, a simple complementary worksheet has been created as well (Evaluación de la inclusión).

By means of those three types of interventions, the final methodology includes a wider range of population in a simple and effective manner.

Parte 2

Desarrollo metodológico

Capítulo 5

Experience Canvas Model

5. *Experience Canvas Model*

Tal y como se ha mostrado en el capítulo anterior, además de plantear un proceso de diseño específico que ayude a diseñadores sin conocimientos específicos de diseño de experiencias, es necesario desarrollar un marco de trabajo que apoye dicho proceso. Este capítulo muestra el planteamiento y desarrollo del marco de trabajo *Experience Canvas Model*.

El objetivo del *Experience Canvas Model* es crear un marco de trabajo que ayude a comprender, analizar y visualizar la experiencia de manera sencilla y sistemática. Este modelo define cinco elementos que, dentro del modelo de experiencia propuesto por Hassenzahl (2010), resultan clave a la hora de definir experiencias. Mediante este modelo se pretende dar respuesta a los problemas identificados a la hora de plantear y desarrollar los proyectos de diseño de experiencias en términos de necesidades psicológicas universales (ver apartado 4.3.2.). Una vez desarrollado el modelo, el objetivo es que el modelo sea de utilidad práctica en distintas fases de la metodología *Inclusive Experience Design*.

Por ello, este capítulo muestra el proceso que se ha definido el marco y los cinco elementos que lo componen partiendo del modelo de los niveles de la experiencia de Hassenzahl (2010). Primero, en la introducción, se plantea la necesidad de crear el marco (ECM) y las características que debe tener el mismo. En segundo lugar, se desarrolla la base teórica del modelo revisando distintos *frameworks* que cumplen funciones similares y razonando por qué es necesario crear un nuevo modelo. Después, se desarrolla y se describe el modelo y se plantea dónde y cómo aplicarlo dentro de la metodología *Inclusive Experience Design*. Finalmente, se muestran dos casos de aplicación del *Experience Canvas Model* y se extraen conclusiones respecto a la aportación del modelo.

5.1. Introducción

Al desarrollar la metodología IED a lo largo del capítulo 4, se ha identificado la necesidad de generar un marco de trabajo para poder sistematizar y simplificar la fase Enmarque (apartado 4.3.2.). Más concretamente, se contempla facilitar la transición entre el planteamiento de proyecto, que suele ser externo al diseñador y los parámetros más adecuados para diseñar experiencias dentro de la metodología diseñada. Esta transición se plantea en la fase de Enmarque siguiendo estos pasos:

1. Identificar el punto de partida. Comprender y analizar la información que existe en el brief de proyecto inicial por parte del cliente.
2. Analizar y cuestionarse cada uno de los aspectos importantes de la experiencia.
3. Definir el brief de diseño de manera que refleje el análisis realizado y posibilite trabajar en términos de experiencias.

Para poder especificar más dichos pasos, es necesario, en primer lugar, definir cuáles son los parámetros importantes de una experiencia y, después, proponer actividades, métodos y herramientas que ayuden a analizar y definir cada uno de estos parámetros. Por tanto, se plantea desarrollar un modelo o marco de trabajo que permita llegar a definir el brief de diseño en términos de experiencias.

Así, se plantea crear un marco de trabajo que responda a las siguientes características:

- Definición: Una herramienta que sirva para sistematizar, definir y describir las características que debe tener una experiencia para determinar el posterior diseño de la misma.
- *Input* necesario: Brief inicial o propuesta de proyecto. Acceso a usuarios potenciales y *stakeholders* relacionados con el cliente y personas relevantes del mismo.
- Personal: Debe poder ser utilizada por diseñadores noveles en la temática sin más conocimiento específico que el acceso a la metodología IED.
- Fases de aplicación: El modelo será la base de toda la metodología, pero su aplicación será especialmente determinante en la fase 1 de Enmarque.

5.2. Base teórica

Una vez definido el objetivo del ECM se ha realizado una búsqueda de modelos dentro de distintas disciplinas de diseño que puedan servir como referencia para crear un modelo similar que sirva de base para diseñar experiencias.

Como resultado de dicha búsqueda se han identificado una serie de *frameworks* relacionados con la observación etnográfica y el diseño de interacción que cumplen una función parecida. La tabla 18 muestra el análisis de siete *frameworks* dirigidos a poder sistematizar la recogida de información al hacer uso de dicha técnica de *User Research*:

1. A (x 4). (Rothstein, 2001)
2. AEIOU (Wasson, 2000)
3. Bringing the outside in (Sotirin, 1999)
4. Nine dimensions (Spradley, 1980)
5. POEMS (Kumar y Whitney, 2003)
6. POSTA (atribuido a Sachs y Jordan por Curedale, 2013)
7. LATCH (Wurman, 2000)

Estos siete *frameworks* son distintas aproximaciones que se aplican en distintos campos. Por un lado, los seis primeros provienen del campo de la etnografía y trata de ayudar a describir aspectos complejos que puedan identificarse al realizar actividades de observación. Por otro lado, el séptimo se utiliza para estructurar información en campos como la arquitectura de la información.

<i>Framework</i>	A (x 4)	AEIOU	Bringing the outside in	Nine dimensions	POEMS	POSTA	LATCH
<i>Parámetros</i>	Actores	Usuarios	Personas	Actores	Personas	Personas	
	Artefactos	Objetos	Cosas	Objetos	Objetos	Objetos	
	Atmósfera	Entornos	Territorio	Espacio	Entornos		Localización
	Acciones	Actividades Interacciones		Actividades Actos Eventos		Actividades Situaciones	
			Autoridad				
			Habla <i>contenido</i> <i>vocabulario</i>		Mensajes		
				Tiempo		Tiempo	Tiempo
				Objetivos			
				Sentimientos			
					Servicios		
							Alfabeto
							Categoría
						Jerarquía	

Tabla 18. Comparativa de aspectos que contempla cada uno de los *frameworks* analizados.

A diferencia del resto, el *framework 7*, LATCH (Wurman, 2000) tiene como objetivo establecer relaciones de importancia entre los distintos elementos a los que se refiere, proponiendo cinco tipos de categorización. Por ello, este *framework* es el que más se diferencia del resto. Dentro del resto se pueden identificar algunas categorías en común:

- Personas (Actores x2, Usuarios, Personas x3)
- Objetos (Artefactos, Objetos x4, Cosas)
- Actividades (Acciones, Actividades x3, Actos, Eventos, Situaciones)
- Entornos (Atmósfera, Entornos x2, Territorio, Espacio)
- Tiempo (x2)

La categoría Actividades engloba varias sub-categorías que, según el *framework*, se diferencian en mayor o menor medida entre sí, como en el caso del *framework 5*, POEMS: las Actividades, los Actos y los Eventos se categorizan de forma distinta (POEMS). Además de estas cinco categorías comunes, también aparecen otros aspectos interesantes como Objetivos, Sentimientos, Mensajes, Vocabulario, Autoridad o Servicios.

Como puede observarse en los *frameworks* descritos en este apartado, cada uno de ellos presenta distintos parámetros que ayudan a estructurar ámbitos complejos dentro de su campo de aplicación. De la misma manera, se considera que para poder sistematizar un proceso de diseño de experiencias que tenga en cuenta los parámetros descritos por Hassenzahl (2010) es necesario analizar dicho planteamiento y discernir cuáles son.. El análisis de estos *frameworks* sirve para ver que categorías pueden servir potencialmente para un nuevo modelo o *framework*.

A su vez, en su modelo Hassenzahl (2010) establece una jerarquía de los niveles de la experiencia (figura 14) e identifica cinco elementos fundamentales:

- Uno mismo.
- Nivel Por Qué.
- Nivel Qué.
- Nivel Cómo.
- El mundo.

Mediante estos elementos, el modelo conceptual de Hassenzahl establece una forma de describir las características esenciales de una experiencia, más allá de la simple descripción cronológica de los hechos que la componen.

Un ejemplo de experiencia puede ser la siguiente historia:

Una persona joven que, tras terminar los estudios, se va a Alemania a trabajar y lleva allí dos años recibe una videollamada de su padre en su tablet todos los miércoles por la noche. En ella, charlan y el padre le cuenta cómo están en casa y las anécdotas que les han sucedido durante la semana.

En este caso, los cinco elementos serían los siguientes para la experiencia:

- Uno mismo: hijo (y/o padre).
- Nivel Por Qué: necesidad de *relatedness*; cercanía y cariño.
- Nivel Qué: conversación virtual cara a cara.
- Nivel Cómo: mediante el programa de videoconferencia en el móvil.
- El mundo: conexión Alemania-hogar, todos los miércoles por la noche.

Como puede apreciarse, en este caso existirían dos experiencias distintas: la del hijo y la del padre. Aunque la descripción mostrada de cada elemento es muy básica, se comprende que definiendo estos cinco elementos se puede describir cualquier experiencia.

5.3. Definición del modelo

A partir de los cinco elementos identificados se ha desarrollado el *Experience Canvas Model*, donde se definen estos cinco elementos con nombres más sencillos y estableciendo relaciones entre ellos.

En primer lugar, se han definido los nombres de cada uno de los cinco elementos de la experiencia (figura 34):

- Uno mismo: Persona.
- Nivel Por Qué: Motivación.
- Nivel Qué: Acción.
- Nivel Cómo: Artefacto.
- El mundo: Contexto.

El apartado 5.4 muestra cada uno de los elementos más en detalle. Además, el *framework* propone una estructura definida entre los elementos en base a tres aspectos principales:

En primer lugar, la Acción es el elemento central del ECM. El elemento Acción en sí mismo es el centro de todo. Sin la acción, la experiencia no existe. Por otro lado, en el eje horizontal establece el escenario y los personajes o actores que participan en la experiencia. En este eje, la Acción es la que hace de puente entre la Persona por un lado y el Contexto por otro. Esta conexión es la que describe Hassenzahl (2010) cuando define el concepto de la experiencia: el diálogo entre la persona y el mundo que le rodea.

Finalmente, el eje vertical define los tres niveles de la experiencia. En la parte inferior de este eje se sitúa el elemento Artefacto. Este elemento representa el nivel Cómo de la experiencia. El artefacto es el elemento que hace posible que la acción se produzca, ya sea éste un objeto, un servicio, un espacio o cualquier otro tipo de manifestación. Mediante estos cuatro elementos se puede describir la experiencia descrita en el apartado anterior, ya que se describen todas aquellos aspectos relativamente tangibles de la experiencia.

Sin embargo, tal y como enfatiza Hassenzahl (2010), el aspecto más determinante a la hora de definir una experiencia es la razón de ser de la misma, es decir, la motivación que hace que la persona quiera vivir cierta experiencia. Por tanto, el último y más determinante elemento para definir una experiencia es la Motivación. Al diseñar experiencias, en este enfoque se considera que la motivación puede definirse mediante las diez necesidades psicológicas universales (Sheldon et al., 2001), pero según el proyecto, esta motivación podrá definirse de otra manera.

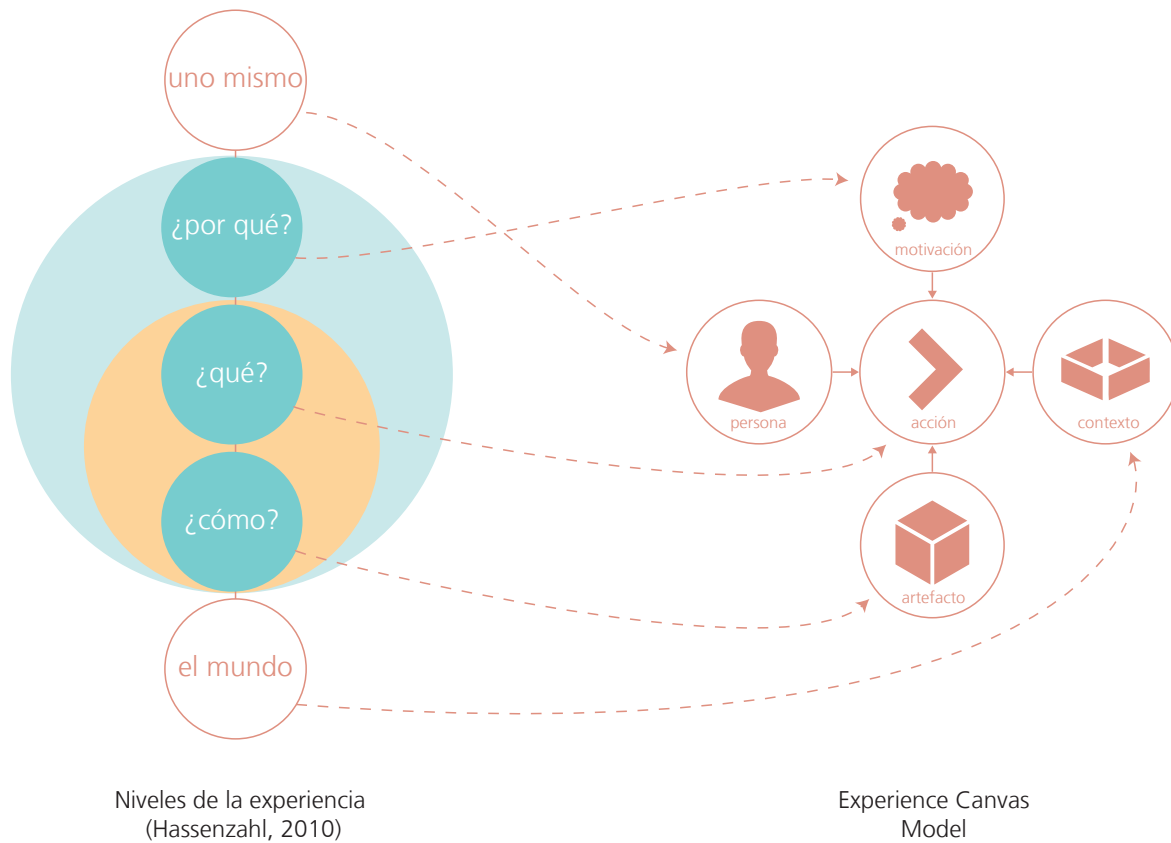


Figura 34. Identificación de los elementos del ECM a partir del modelo de Hassenzahl (2010).

5.4. Elementos de la experiencia

Tal y como se ha descrito en el apartado anterior, partiendo de los niveles de la experiencia (Hassenzahl, 2010), el *Experience Canvas Model* define cinco elementos básicos para definir una experiencia: acción, persona, motivación, contexto y artefacto. A continuación se describen estos elementos y el rol que juegan en el proceso de diseño de experiencias.

Acción

¿Qué es?

La acción es el elemento central de la experiencia. La acción se define como una secuencia de eventos que ocurren entre la persona y su entorno o contexto que genera un recuerdo en la persona que la vive.

Rol en el proceso

La acción cumple varios roles dentro del proceso de diseño. Por un lado, se establece como el objetivo principal del mismo y, por otro lado, también es el elemento en el que se basa la exploración de experiencias: buscar, profundizar y seleccionar aquellas acciones vividas anteriormente que provocan un recuerdo positivo en las personas. Finalmente, la descripción de una acción puede servir también para evaluar la idoneidad de una propuesta.

Persona

¿Qué es?

El elemento de la persona es el que lleva a cabo la acción. Esta persona es el agente activo que decide realizar dicha acción y que, en consecuencia, genera un recuerdo derivado de dicha acción.

Rol en el proceso

Esta persona es el receptor y objetivo de la experiencia a diseñar. Por ello, es necesario conocer sus características y será la fuente de inspiración y análisis en el que se fundamentará la propuesta. Es muy importante tener en cuenta la diversidad de capacidades que puede tener una persona la hora de definir este elemento, ya que esta diversidad es clave para determinar una experiencia satisfactoria para una mayor cantidad de gente.

Motivación

¿Qué es?

El elemento de la motivación describe la razón de ser que lleva a una persona a realizar una acción. Es el más intangible de todos los elementos, ya que no tiene presencia física. Además, la motivación puede ser consciente o inconsciente y es la clave para determinar la satisfacción y el recuerdo que generará en la persona.

Rol en el proceso

Este elemento es el punto de partida para la creación de una experiencia. Al definir o descubrir la motivación se define gran parte del éxito de la misma. La motivación define los términos en los que realizar la exploración conceptual de la experiencia, enfocando las actividades de investigación de usuario hacia determinadas cuestiones clave.

Contexto

¿Qué es?

El contexto define el escenario en el que se produce la acción. Sirve para definir detalles concretos de la acción y saber dónde, cuándo y con qué agentes y artefactos sucederá la acción.

Rol en el proceso

El contexto sirve para concretar los demás elementos, definir el marco de acción y pensar de manera más concreta en la situación a trabajar. Durante el proceso, el análisis del contexto define las distintas personas implicadas en la acción, las circunstancias que pueden afectar en ella y las consecuencias que puede llevar asociadas cierta acción.

Artefacto

¿Qué es?

El artefacto es el medio que posibilita la consecución de la acción. Muchas veces engloba la propuesta de valor del diseño, ya que propone una determinada acción y promete una experiencia derivada de su uso.

Rol en el proceso

En comparación con el proceso de diseño tradicional, en el proceso de diseño de experiencias el artefacto tiene un rol menos central. Sin embargo, muchas veces el proceso de diseño busca mejorar la experiencia resultante de un determinado artefacto y, además, es el elemento en el que se materializa el resultado final de todo el proceso.

A partir de la identificación de cada uno de estos elementos, el proceso de diseño permite desarrollar experiencias significativas teniendo en cuenta cada uno de los elementos.

5.5. Aportación al proceso de la metodología IED

Una vez definido, el *Experience Canvas Model* se utiliza para definir el proceso a seguir en distintas fases y pasos concretos de la metodología. Tal y como muestra la tabla 19, la fase en la que tiene una mayor influencia es en la fase 1 y en la fase 4, aunque en esta última el efecto es más reducido.

Concretamente siete de los pasos definidos guardan relación directa con el *Experience Canvas Model*: (i) identificar el punto de partida, (ii) analizar y cuestionarse los elementos, (iii) definir el brief de diseño, (iv) recoger experiencias significativas, (v) generar conceptos de experiencia, (vi) definir las características del artefacto y (vii) evaluar y seleccionar el concepto de artefacto final.

Sin embargo, la fase en la que verdaderamente supone un cambio drástico es la fase 1 de Enmarque. Por ello, a continuación se muestra, de manera resumida, la aportación del ECM a la fase de Enmarque, mostrando el proceso que se sigue en cada uno de los tres pasos que la componen y las herramientas de apoyo que se propone utilizar. El capítulo 6 profundiza muestra una descripción más detallada de lo que se muestra en este apartado.

Fase 1	Enmarque
Paso 1	Identificar el punto de partida
Paso 2	Analizar y cuestionarse los elementos
Paso 3	Definir el brief de diseño
Fase 2	Exploración
Paso 1	Definir la estrategia de exploración
Paso 2	Recoger experiencias significativas
Paso 3	Identificar patrones de experiencia
Paso 4	Escoger la dirección del proyecto
Fase 3	Conceptualización
Paso 1	Generar conceptos de experiencia
Paso 2	Crear prototipos de experiencia
Paso 3	Seleccionar el concepto de experiencia final
Fase 4	Desarrollo
Paso 1	Definir las características del artefacto
Paso 2	Crear y desarrollar conceptos de artefacto
Paso 3	Evaluar y seleccionar el concepto de artefacto final
Fase 5	Evaluación
Paso 1	Definir plan de evaluación final
Paso 2	Construir prototipo(s)
Paso 3	Evaluar artefacto final
Paso 4	Valorar resultados y realizar propuestas de rediseño

Tabla 19. Relación de pasos en los que influye de forma directa el *Experience Canvas Model*.

5.5.1. Identificar el punto de partida

Aplicar el *Experience Canvas Model* al paso 1 de la fase de enmarque posibilita poder reinterpretar el planteamiento inicial planteado por el cliente. De esta manera, se visualiza qué elementos de la experiencia están claramente definidos desde el principio y cuáles no, de manera que se tiene una primera aproximación a cada uno de los elementos.

Proceso

Se trata de identificar cada uno de los elementos a partir del planteamiento inicial del cliente. Así, se propone preguntarse cuál puede ser cada uno de los elementos de la experiencia que requiere el cliente y plasmarlo en la plantilla **Experience Canvas**.

Herramientas de apoyo

- *Experience Canvas*. Plantilla de creación propia (figura 35).

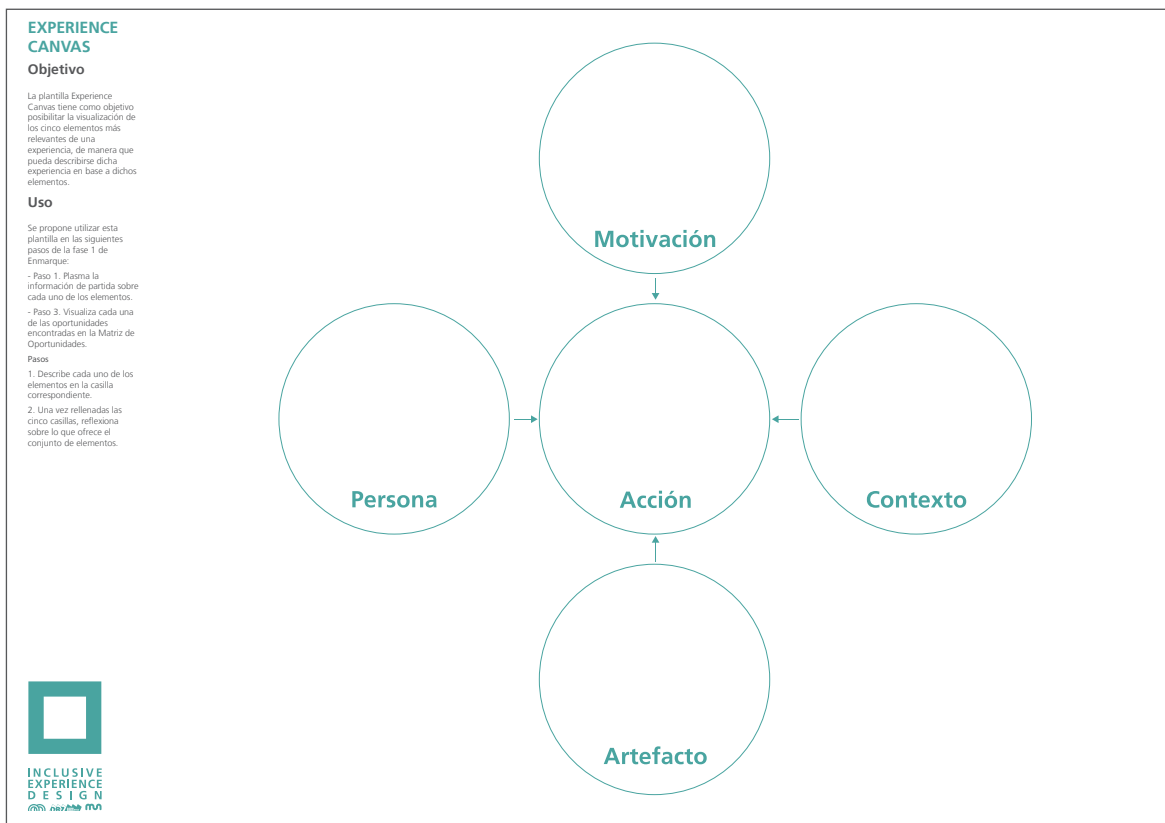


Figura 35. Plantilla *Experience canvas*.

5.5.2. Analizar y cuestionarse los elementos

A partir de la identificación inicial, en este paso se analizan en profundidad los cinco elementos de la experiencia. Para realizar el análisis pormenorizado de cada elemento se plantea realizar diversas actividades específicas para cada elemento. Además de estas actividades, se plantea realizar actividades de *User Research* que permitan recabar información específica sobre los distintos elementos de manera conjunta y sistemática.

Proceso

El análisis de los elementos se realiza en seis bloques: uno por cada uno de los cinco elementos de la experiencia (Acción, Contexto, Persona, Artefacto y Motivación) y el *User Research*. A pesar de exponerlos de esta manera, el proceso no es lineal y se producen interacciones entre los distintos bloques. A continuación se muestran las actividades principales de cada uno de estos bloques.

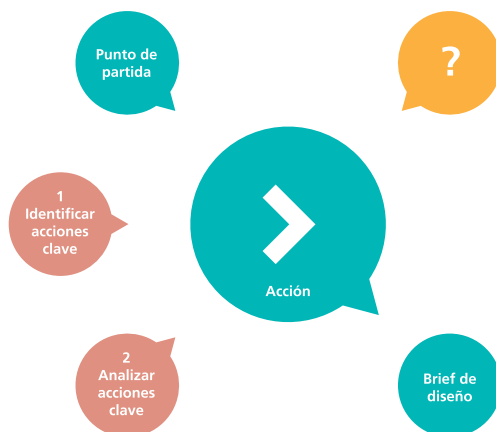


Figura 36. Actividades de análisis de Acción.

Acción (figura 36)

Partiendo de lo identificado y plasmado en la plantilla **Experience canvas** en el paso anterior, primero se identifican las acciones clave de la experiencia en un **Experience flow** y se valora su relevancia. Después, se analizan más en profundidad dichas acciones clave rellorando la plantilla **Análisis de acción**.

Al realizar dichas actividades, se apuntan las cuestiones a resolver mediante *User Research* para resolverlas en el bloque *User Research*.

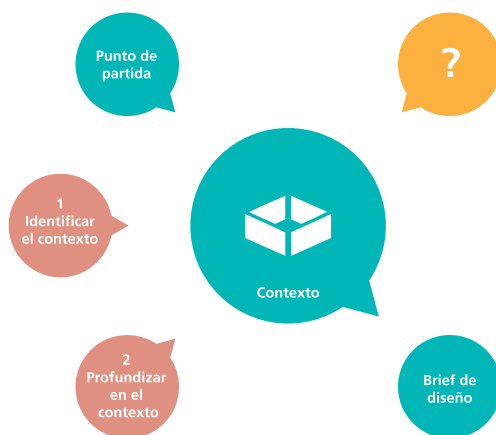


Figura 37. Actividades de análisis de Contexto.

Contexto (figura 37)

Se trata de determinar el contexto en el que se debe desarrollar la experiencia. Se describen las particularidades del mismo a modo de **Escenario**. Después, se identifican las personas y artefactos que se encuentran en dicho contexto y se relacionan entre sí mediante **Mind map** o un **Actor map**.

Al realizar dichas actividades, se apuntan las cuestiones a resolver mediante *User Research* para resolverlas en el bloque *User Research*.



Figura 38. Actividades de análisis de Persona.

Persona (figura 38)

Se hace una lista en la que se identifican los usuarios potenciales a los que se dirige el proyecto, representando la información más relevante de los mismos a modo de **Personas**. Además, se plantea un paso extra en el que ampliar el espectro de personas que se tienen en cuenta.

Al realizar dichas actividades, se apuntan las cuestiones que puedan resolverse mediante *User Research* para resolverlas en el bloque *User Research*.



Figura 39. Actividades de análisis de Artefacto.

Artefacto (figura 39)

Se definen tres actividades para analizar el artefacto: Por un lado, el **Análisis interno** identifica las cualidades y la oferta del cliente. Por otro, el **Análisis externo** identifica lo que ofrecen los competidores y las tendencias del mercado. Por último, se realiza el **Análisis de artefacto** de los artefactos más destacados.

Al realizar dichas actividades, se apuntan las cuestiones a resolver mediante *User Research* para resolverlas en el bloque *User Research*.

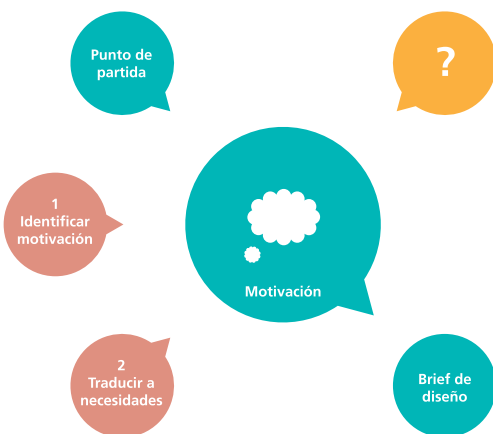


Figura 40. Actividades de análisis de Motivación.

Motivación (figura 40)

Se identifica la motivación que puede haber detrás de la experiencia a diseñar. Una vez identificada la posible motivación, se traduce a necesidades psicológicas universales mediante las **Need cards**.

Al realizar dichas actividades, se apuntan las cuestiones a resolver mediante *User Research* para resolverlas en el bloque *User Research*.



Figura 41. Actividades de análisis de *User Research*.

User Research (figura 41)

En primer lugar, se recopilan las preguntas surgidas al analizar cada elemento de la experiencia y se seleccionan las herramientas más adecuadas para responder a ellas. Para ello, se consulta **User Research toolbox** y se prepara la actividad con la **User Research card** correspondiente a cada una. Después, se seleccionan los participantes más adecuados con la plantilla **Selección de participantes** y se llevan a cabo las actividades. Finalmente, se resuelven las cuestiones planteadas al inicio del bloque.

Herramientas de apoyo

Para poder llevar a cabo todas estas actividades, se han creado, adaptado o utilizado las siguientes recursos, métodos y herramientas de apoyo:

- *Experience Flow* (Philips Design, 2014). Técnica de análisis y visualización de la experiencia.
- Análisis de Acción. Plantilla de creación propia.
- Escenario. Plantilla de visualización de escenarios de diseño de creación propia.
- *Mind Map* (Wycof, 1991; Buzan, 1996). Técnica de representación gráfica de ideas.
- *Actor Map* (Morelli y Tollestrup, 2007). Herramienta de análisis para la identificación de actores.
- Persona (Jenkinson, 1994). Plantilla de creación propia.
- Análisis interno (DBZ-MU, 2014). Conjunto de actividades para el análisis interno del cliente.
- Análisis externo (DBZ-MU, 2014). Conjunto de actividades para el análisis externo.
- Análisis artefacto. Plantilla de creación propia
- *Need Cards* (Hassenzahl et al., sin publicar). Versión adaptada y extendida. En la metodología se incluyen tres necesidades psicológicas universales (Autoestima, Bienestar físico y Lujo) que los autores originales descartaron para su enfoque.
- *User Research toolbox*. Ficha de creación propia que muestra los distintos tipos de *User Research* recomendados para utilizar con la metodología IED.
- *User Research cards*. Colección de seis cartas de creación propia describen tipos de *User Research*: Observación (Kosso, 2011), Cuestionario (Gillham, 2008), *Cultural Probe* (Mattelmaki y Battarbee, 2002), Entrevista (Kvale, 1996), *Focus Group* (Krueger y Casey, 2008) y Sesión generativa (Sanders y Dandavate, 1999).
- Selección de participantes. Plantilla de creación propia para ayudar a seleccionar participantes para las distintas actividades propuestas en la metodología. Más información sobre su desarrollo en el apartado 4.4.2.

El anexo muestra la descripción de las herramientas, métodos y técnicas tal y como se han planteado en esta metodología.

5.5.3. Definir el brief de diseño

Finalmente, en el paso 3 de la fase de Enmarque se realiza una valoración crítica del análisis realizado, de manera que se identifican distintas oportunidades de diseño relacionadas con la experiencia. El *Experience Canvas Model* proporciona un marco donde es posible valorar los resultados del análisis de cada elemento y su valoración conjunta.

Proceso

A partir de la información recopilada sobre cada elemento, se sintetiza la información más relevante en la plantilla **Matriz de oportunidades**. Una vez plasmadas allí, se analizan los resultados y se identifican oportunidades concretas que combinen los cinco elementos. Después, cada una de estas oportunidades se plasma en una plantilla **Experience canvas**. Tras ello, se establecen los criterios más relevantes para comparar las oportunidades entre sí y seleccionar la dirección que debe tomar el proyecto. Finalmente se traslada dicha oportunidad a la plantilla **Brief de diseño**.

Herramientas de apoyo

- Matriz de oportunidades. Plantilla de creación propia (figura 42) que permite visualizar oportunidades en base a los elementos de la experiencia.
- *Experience canvas*. Plantilla de creación propia (figura 35).
- Brief de diseño. Plantilla de creación propia.

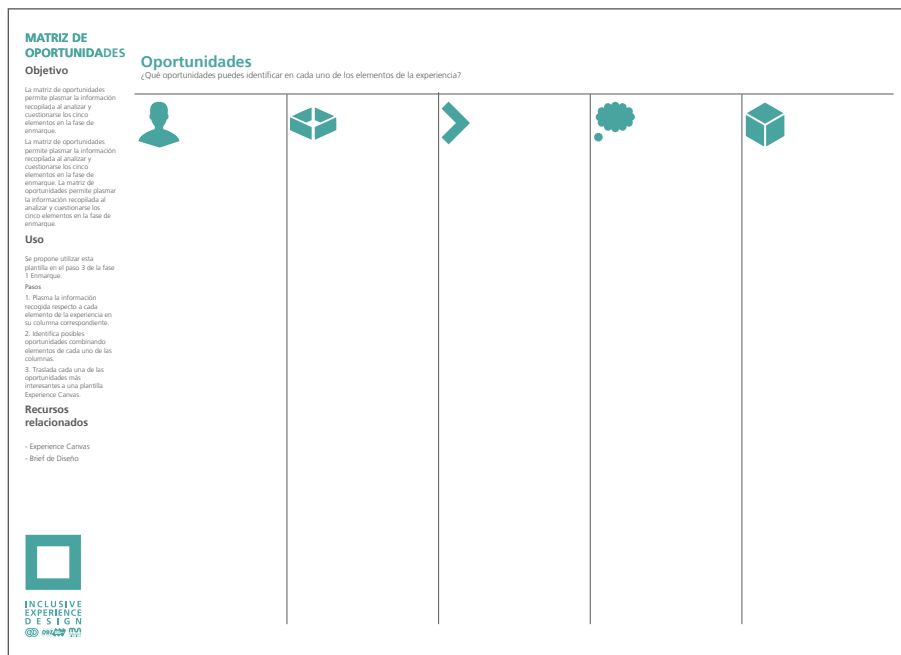


Figura 42. Plantilla Matriz de oportunidades.

5.6. Casos de aplicación del ECM en distintos proyectos

Tras desarrollar el *Experience Canvas Model*, dicho modelo ha sido testeado mediante tres proyectos fin de grado del grado en ingeniería en diseño industrial y desarrollo de producto de Mondragon Unibertsitatea. A diferencia de los proyectos realizados durante el proceso de desarrollo de la metodología (capítulo 4), se trata de estudiantes que no han realizado el máster universitario de diseño de productos y servicios asociados. Los proyectos se han realizado en base a la metodología IED con el apoyo de personal del DBZ. Se han realizado tutorías y reuniones semanales, así como un seguimiento periódico por parte de los clientes.

Concretamente, los proyectos realizados son los siguientes:

1. **Mugi Ideia. Movilidad en el Alto Deba: ideas de futuro.** Proyecto realizado por Aitor Calvo para la mancomunidad del Alto Deba. El objetivo principal de este proyecto fue generar ideas para un contexto futuro de la comarca del Alto Deba mediante la co-creación con distintos agentes relacionados con la movilidad (tanto empresas industriales como instituciones públicas y privadas) y el diseño de experiencias. Para ello, se implementaron las tres primeras fases de la metodología IED pero con especial incidencia en la primera fase. A partir de la definición del brief de diseño, se plantearon actividades enfocadas a la co-creación con empresas.
2. **Movilidad en bicicleta en Arrasate-Mondragón.** Proyecto realizado por Ivan Corres para el ayuntamiento de Arrasate-Mondragón (Gipuzkoa). El objetivo de este proyecto fue diseñar un producto que ayude a potenciar el uso de la bicicleta como medio de transporte en la localidad de Mondragón. Este proyecto también se desarrolló hasta la fase 4 siguiendo la metodología IED.
3. **Aprovechamiento de comida en el hogar.** Proyecto realizado por Erik Aranburu para la diputación de Gipuzkoa. El objetivo de este proyecto fue desarrollar un producto que ayudara a los usuarios a aprovechar más la comida en el ámbito del hogar. Para ello, se planteó implementar la metodología IED completa. Sin embargo, debido al tiempo disponible y la magnitud que tomó el proyecto, éste ha sido desarrollado hasta la penúltima fase (fase 4).

Este apartado muestra la aplicación del *Experience Canvas Model* en la implementación de la fase de Enmarque de la metodología IED en los proyectos 1 y 2 mencionados. El proyecto 3 sobre aprovechamiento de comida se muestra de forma completa en el capítulo 7 y, por tanto, no se ha incluido en este apartado.

5.6.1. Mugi Ideia. Movilidad en el Alto Deba: ideas de futuro

El primero de los casos de aplicación del *Experience Canvas Model* se realizó en torno a la temática de la movilidad en la comarca del Alto Deba. El objetivo del proyecto era generar nuevas ideas de productos y servicios relacionados con la movilidad en colaboración con distintos agentes de la comarca, de manera que se generasen nuevas posibilidades de negocio mediante la co-creación de nuevas experiencias.

5.6.1.1. Planteamiento

Para poder dar respuesta a dicho objetivo general se plantean cuatro objetivos parciales:

1. Analizar la situación actual de la movilidad.
2. Identificar escenarios futuros en relación con la movilidad.
3. Identificar agentes de la comarca que puedan tener relación con los escenarios identificados para unirlos al proyecto.
4. Diseñar productos y servicios nuevos para crear experiencias en los escenarios identificados.

Para dar respuesta a dichos objetivos se plantea desarrollar un proyecto de diseño de experiencias dividido en dos bloques. En primer lugar, se realiza una fase de análisis y desarrollo de experiencias a nivel conceptual utilizando el ECM. A partir de los resultados adquiridos aquí se desarrollan distintas actividades de co-creación junto con los agentes identificados. Por ello, en este apartado se muestra en detalle dicha fase de Enmarque inicial.

5.6.1.2. Desarrollo de la fase Enmarque

Paso 1: Identificación del punto de partida

En primer lugar, se ha analizado lo que se sabe sobre los cinco elementos en un primer momento. La figura 43 muestra el punto de partida del proyecto reflejado en los cinco elementos. Como puede verse, el punto de partida es muy abierto y lo único que está claramente definido es el componente físico-temporal de los elementos Contexto (la comarca del Alto Deba en el futuro) y Acción (la movilidad).

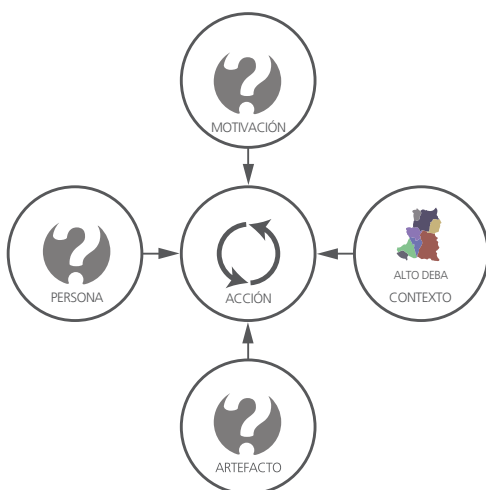


Figura 43. *Experience canvas* que refleja el punto de partida del caso 1.

Paso 2: Analizar y cuestionarse los elementos

Una vez definido el punto de partida, se han analizado y cuestionado cada uno de los elementos y las posibilidades que pueden surgir de cada uno de ellos.

Acción

En primer lugar, se han analizado las diferentes modalidades de transporte y movilidad que confluyen en la comarca del Alto Deba hoy en día. Estas acciones están vinculadas directamente con los artefactos que los posibilitan. Así, por un lado se diferencian la movilidad privada y la pública. Además, se han identificado distintos tipos de desplazamientos según el objetivo del mismo: desplazamientos al lugar de trabajo, al centro de estudios, al médico, para realizar la compra o como parte del ocio. Una vez definidas estas categorías, se quiere saber más sobre estas acciones, por lo que esta cuestión se traslada al bloque *User Research*.

Contexto

En lo relativo al contexto, hoy en día, la comarca del Alto Deba se compone de nueve municipios que, en total, suman 61.632 habitantes (INE, 2015). Se trata de una comarca montañosa y de carácter industrial. A partir del contexto inicial, se han planteado cuatro hipótesis relacionadas con tendencias socio-económicas distintas que podrían afectar a la comarca a largo plazo:

1. Debagoiena City. Los distintos pueblos y ciudades que componen la comarca confluyen en una única ciudad.
2. Arrasate-Mondragón, la ciudad principal de la comarca pasa a acumular la mayor parte de la población, mientras que los demás municipios decrecen.
3. La comarca, globalmente, aumenta su población hasta los 150.000-200.000 habitantes.
4. La comarca, globalmente, decrece hasta llegar a tener una población de alrededor de 40.000 habitantes.

El planteamiento de estas hipótesis posibilita imaginar distintos escenarios de los que pueden surgir nuevas ideas.

Persona

En lo relativo al elemento Persona, en primer lugar se ha realizado una clasificación por edades que ha permitido vincular los tipos de acción identificadas anteriormente con los rangos de edad (tabla 20). Además, se seleccionaron tres perfiles específicos con los que trabajar, a partir de cada cual se ha creado un *Experience flow* (figuras 44, 45 y 46):

1. Persona estudiante de 22 años.
2. Persona trabajadora de 36 años.
3. Persona jubilada de 72 años.

edad	al trabajo	a estudiar	compras	ocio	médico
<8					
9-16					
17-23					
18-64					
>65					
>80					

Tabla 20. Las actividades relacionadas con la movilidad según el rango de edad del usuario.



Figura 44. Experience flow del perfil 1.



Figura 45. Experience flow del perfil 2.

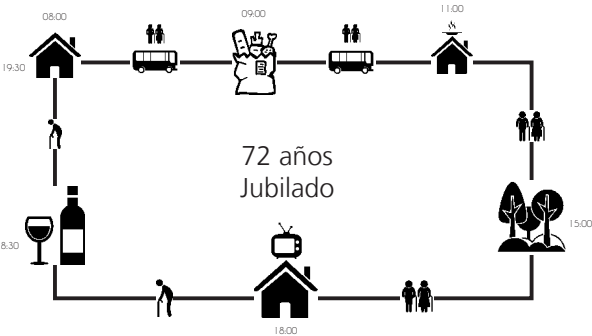


Figura 46. Experience flow del perfil 3.

Finalmente, se entiende que es necesario recopilar más información de primera mano sobre cada tipo de usuario y sus costumbres, por lo que se trasladan varias cuestiones de esta índole al bloque *User Research*.

Artefacto

En lo referente a los artefactos relacionados con la movilidad, en primer lugar se han analizado los artefactos más comunes relacionados con cada tipo de transporte: bicicleta, moto, coche, taxi, autobús, tranvía, metro y tren. Además de los vehículos en sí, también se han analizado distintos tipos de servicios más novedosos como el *car-sharing* y las redes de bicicletas compartidas disponibles en varias ciudades.

A pesar de que en esta fase del proyecto no se ha querido ahondar demasiado en este elemento, se ha trasladado el tema del coche compartido al bloque de *User Research* para poder recoger más información sobre la posible aceptación de este tipo de servicios en la comarca.

Motivación

Por último, se ha tratado el elemento de la motivación existente detrás de las acciones de movilidad de los perfiles seleccionados. Al no haber datos específicos sobre este elemento, este apartado se ha decidido trasladarla directamente al bloque *User Research*.

User Research

Tras realizar las actividades de cada elemento que no requerían contacto directo con los usuarios potenciales, se recopilaron las distintas cuestiones provenientes de cada elemento. Para ello, en primer lugar se planteó realizar un cuestionario online (<http://bit.ly/10V8X2I>) que pudieran responder la mayor cantidad de habitantes de la comarca como fuera posible. En ella, además de información que permitiera clasificar a los usuarios que participaron en el cuestionario se hicieron las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál de estos medios de transporte utilizas en tu día a día? ¿Para qué utilizas cada uno?
2. ¿Por qué utilizas estos medios de transporte?
3. ¿Te gustaría moverte de otra manera? ¿Cuál y por qué?
4. ¿Compartes coche? ¿Si no lo haces, te gustaría hacerlo?

Este cuestionario fue respondido por 150 participantes de entre 25 y 50 años. La información recopilada sirvió para completar la información de los elementos Persona, Acción y Artefacto. Sin embargo, se consideró que hacía falta recoger más información relativa a la Motivación. Para ello, se consideró realizar entrevistas en las que también se hizo uso del cuestionario de Sheldon (Sheldon et al., 2001), de manera que se pudieran identificar las necesidades universales más relevantes relacionadas con distintos conceptos de movilidad. En este caso, y debido al resultado de la pregunta 4 del cuestionario anterior, se decidió preguntar sobre la motivación de la gente para utilizar vehículos privados o transporte público. Además de las ventajas

e inconvenientes de cada opción, al final de la entrevista se les pidió a los participantes que respondieran al cuestionario de Sheldon para identificar las necesidades psicológicas universales a las que responden sus experiencias de movilidad. Como resultado de las entrevistas, se concluyó que las necesidades que mejor reflejan las experiencias de movilidad positivas tienen que ver con la cercanía (relatedness), la competencia, la autoestima y la autonomía. En un segundo plano quedaría las necesidades de estimulación y seguridad. Resulta curioso que estas dos necesidades sean las que en un principio se asocian más a la industria automovilística y, sin embargo, no hayan resultado las más relevantes en este estudio.

Paso 3: Definir el brief de diseño

Tras realizar el análisis de los elementos y el *User Research*, se plasmó el resultado de dicho análisis en una Matriz de oportunidades (figura 47). Debido a la naturaleza del proyecto, se ha decidido plasmar todas estas oportunidades en el Brief de diseño, ya que el objetivo del proyecto era crear ideas que fueran consideradas por agentes con posibilidades de poder llevarlos a cabo. Por ello, el paso 3 solamente ha consistido en recopilar oportunidades en general, sin seleccionar ninguna de ellas.

Matriz de oportunidades
Proyecto Mugi Ideia






				
<8	Como hoy en día	Ir a trabajar	Cercanía	A pie
9-16	Debagoiena City	Ir a estudiar	Competencia	Bicicleta
17-23	Mondragón + resto -	Ir al médico	Autoestima	Taxi
24-65	150.000/200.000 habitantes	Ir a hacer compras	Autonomía	Autobus
>65	40.000 habitantes	Ocio	Estimulación	Tranvía
			Seguridad	Metro
				Tren
				Car-sharing
				Bike-sharing

Figura 47. Matriz de oportunidades del proyecto Mugi Ideia.

5.6.1.3. Resultados del proyecto

A partir del brief se identificaron varias vías de desarrollo, de las cuales se desarrollaron cuatro conceptos de movilidad que fueron presentadas en una reunión con distintos agentes relacionados con la automoción para desarrollarlos conjuntamente con ellos.

5.6.1.4. Conclusiones del caso

En general, a pesar de ser un proyecto realizado en poco tiempo y que no se planteó como proyecto de diseño de experiencias al uso, el *Experience Canvas Model* permitió que la fase de análisis y enmarque del proyecto siguiera una estructura sistemática y el alumno que la desarrolló fuera capaz de plantear el proceso de diseño de manera distinta a la habitual en su forma de trabajar. Concretamente, el *Experience Canvas* posibilitó visualizar distintas oportunidades, plantear las actividades de *User Research* necesarias para conseguir información relevante y comprender qué necesidades universales están detrás de las experiencias positivas relacionadas con la movilidad.

Como aspectos a mejorar, cabe decir que los participantes en las entrevistas se seleccionaron sin tener en cuenta criterios específicos más allá de la disponibilidad. Esto se debió, por un lado, a que el proyecto era tan abierto que no se profundizó muy específicamente en tipologías de personas, y por tanto tampoco se tuvo en cuenta la inclusión de capacidades de las personas.

5.6.2. Movilidad en bicicleta en Arrasate-Mondragón

El tercer caso en el que se ha testeado el *Experience Canvas Model* es el proyecto sobre movilidad en bicicleta. Tal y como se ha mencionado en la introducción a los casos, el objetivo de este proyecto era ayudar a que la bicicleta tenga un mayor peso dentro de los desplazamientos urbanos en la ciudad de Mondragón.

5.6.2.1. Planteamiento

Para diseñar dicho producto, se tomó como punto de partida la metodología IED de diseño de experiencias inclusivas. A partir de la misma, se plantearon cuatro fases:

1. Analizar los cinco elementos de la experiencia y crear el brief de diseño.
2. Conocer las motivaciones de los usuarios e identificar patrones aplicables al proyecto.
3. Diseñar una experiencia que satisfaga las necesidades de los usuarios.
4. Desarrollar a detalle el producto que proporcione dicha experiencia.

Estas cuatro fases son las cuatro primeras fases de la metodología: Enmarque, Exploración, Conceptualización y Desarrollo. Sin embargo, en este apartado solamente se muestra la primera de estas fases.

5.6.2.2. Desarrollo de la fase Enmarque

A diferencia del caso anterior, en este proyecto se ha desarrollado la fase completa, pasando de la matriz de oportunidades al brief de diseño final.

Paso 1: Identificación del punto de partida

En primer lugar, se ha plasmado en una plantilla *Experience canvas* lo que se sabía o se intuía de cada elemento al plantear el proyecto (figura 48). Lo único que está claramente definido es el elemento Contexto (la localidad de Arrasate-Mondragón) y, en parte, el elemento Acción (algo relacionado con la movilidad en bicicleta). Partiendo de estos dos elementos y de la problemática existente, se intuye que la motivación puede estar relacionada con la autonomía, el bienestar físico y la estimulación.

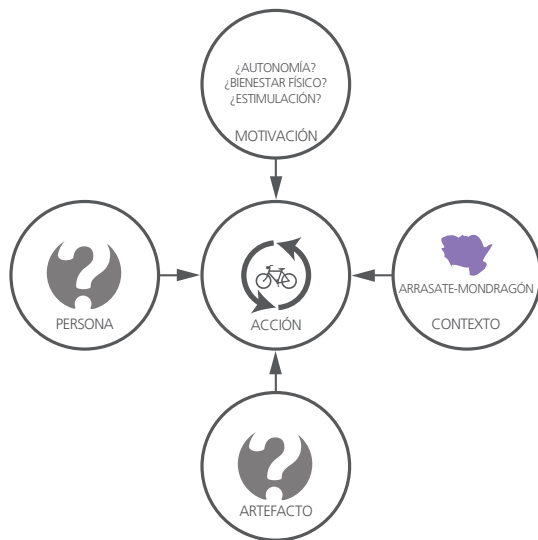


Figura 48. *Experience canvas* que refleja el punto de partida del caso 2.

Paso 2: Analizar y cuestionarse los elementos

Partiendo de un punto de partida tan amplio, se han llevado a cabo diversas actividades de análisis para cada elemento.

Acción

Se ha decidido preguntar a los habitantes de la ciudad sobre sus costumbres cotidianas para analizar el elemento Acción. Por ello, se ha trasladado esta cuestión al bloque *User Research*.

Contexto

Al ser uno de los pocos elementos que se especifican al inicio del proyecto, se ha realizado un análisis en profundidad de la ciudad en relación con el uso de la bicicleta en cuanto a demografía, transporte público y privado, orografía y clima, urbanismo (redes de carril bici y aparcabicis existentes...) y el comercio existente relacionado con la bicicleta. Además de este estudio, se han trasladado al bloque *User Research* cuestiones relativas al tipo de uso que se hace de la bicicleta en el ámbito de la ciudad y los problemas y percepciones específicas relativas a Arrasate-Mondragón que se puedan extraer preguntando a los habitantes del pueblo.

Persona

No se ha encontrado información relativa a usuarios reales y potenciales de bicicleta en Arrasate-Mondragón, por lo que se ha decidido trasladar esta cuestión al bloque *User Research*.

Artefacto

Por un lado, al no haber un cliente productor específico en el proyecto, no se ha realizado ningún análisis interno. Sin embargo, por otro lado la movilidad en bicicleta es un ámbito muy extendido en todo el mundo y, por tanto, se ha realizado un análisis amplio de un gran número de artefactos, tanto productos específicos (distintos tipos de bicicletas, asistentes de potencia, extensiones, bastidores de tránsito, bicicletas eléctricas...) como servicios de bicicleta compartida y obras civiles (carril bici, rampas, rampas mecánicas, plataformas, parkings de bicicletas...) que permiten un uso lúdico y cotidiano de la bicicleta en diversos entornos.

Motivación

Finalmente, el último elemento de la experiencia en analizarse ha sido la motivación. Para ello, se ha decidido realizar actividades de *User Research* que permitan identificar las motivaciones de los habitantes de Arrasate-Mondragón relacionadas con montar en bicicleta.

User Research

Tras plantear el análisis de cada uno de los elementos, se recopilaban todas aquellas cuestiones que se querían resolver mediante distintas actividades de *User Research*. Para resolver dichas cuestiones, se ha llevado a cabo un cuestionario online y diversas entrevistas en las que se han resuelto dichas cuestiones. El cuestionario ha dado respuesta a las preguntas más definidas, mientras que las entrevistas semi-estructuradas que se han realizado han buscado resolver aquellas cuestiones más cualitativas.

Paso 3: Definir el brief de diseño

Una vez realizado el análisis de los elementos de la experiencia, el tercer paso recopila la información recogida y las conclusiones realizadas respecto a cada una de ellas en una Matriz de oportunidades (figura 49). A partir de esa matriz se han identificado cinco oportunidades específicas como la de la figura 50 relacionadas con el tipo de usuario: (i) la persona deportista, (ii) el usuario ocasional, (iii) el usuario cotidiano de bicicleta para su vida diaria, (iv) familias que usan la bicicleta para el ocio y (v) personas que no utilizan la bicicleta porque no disponen de ella.

Como resultado del análisis crítico de estas cinco oportunidades se han identificado tres posibles direcciones en las que desarrollar el proyecto:

Matriz de oportunidades
Proyecto Movilidad en Bicicleta






				
Deportista	Arrasate-Mondragón:	Poca fluidez en trayectos	Autonomía	¿?
Usuario diario de bici	- Interior de la ciudad	Muchos coches	Autoestima	¿?
Usuario ocasional mayor	- Zonas externas	Falta de lugares destinados a la bicicleta.	Corporalidad	
Familias que se mueven en bicicleta		Zonas de trabajo no adaptadas	Cercanía	
Familias que usan la bicicleta para ocio		Inseguridad	Estimulación	
Personas que no pueden permitirse coche		Exceso de preocupación padres por los niños	Seguridad	
No usuarios por falta de acceso a bicicleta		Falta de aparcamiento		

Figura 49. Matriz de oportunidades del proyecto Mugi Idea.

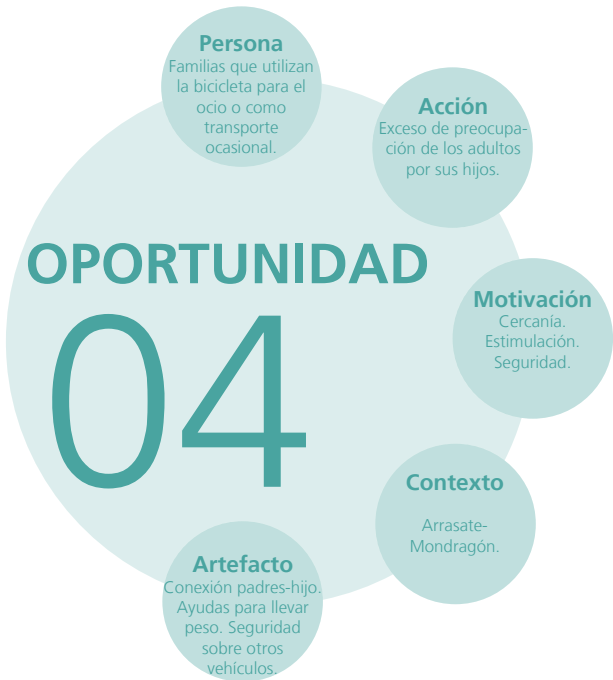


Figura 50. Oportunidad 4 del caso 2.

5- Experience Canvas Model

- La dirección 1 (figura 51) se dirige a personas que basan su vida en torno a la bicicleta. Se trata de un deportista al que le gusta coger la bici y recorrer a diario el máximo de kilómetros posible. No utiliza la bicicleta dentro del municipio ya que aspectos como los semáforos o el tráfico no le permite disfrutar de la bicicleta como lo hace en la carretera.
- La dirección 2 (figura 52) se dirige a personas que realizan los trayectos en bicicleta en familia junto a sus hijos. A su vez, dentro de este grupo se pueden diferenciar dos tipos de familias. Por un lado, está la familia que se traslada ocasionalmente por el municipio en bicicleta y, por otro lado, las que solamente hacen uso de la bici para el ocio. Suelen realizar estas actividades de ocio fuera de la ciudad, ya que no les parece que las condiciones dentro de la ciudad sean suficientemente seguras para poder hacerlo en su vida diaria.
- La dirección 3 (figura 53) se centra en las personas que no utilizan la bicicleta, ya sean estudiantes o personas con los estudios ya terminados. Es importante saber que este usuario es el más complicado de los tres que se han planteado. Sin embargo, si se consigue que una persona que no utiliza la bicicleta en ninguna de sus acciones comience a utilizarla, se habrá logrado diseñar un producto o servicio muy eficaz.

Dentro de las tres direcciones posibles, se considera que la dirección que utiliza la bicicleta para un fin que no es el del traslado es la más interesante. Además, a través de la encuesta se identifica que el 54% de los entrevistados son miembros de matrimonios con hijos que viven en Mondragón. Durante el análisis se ha identificado que gracias a los niños, los padres pueden llegar a darle un mayor uso a la bicicleta. Así, se selecciona la segunda dirección, centrándose en miembros de familia que utilizan la bicicleta exclusivamente para el ocio se ve una oportunidad de conseguir que este medio de transporte se utilice para trasladarse dentro de la ciudad además de para el puro ocio. Así, finalmente se recoge la dirección final seleccionada para el proyecto en el Brief de diseño (figura 54).

5.6.2.3. Resultados del proyecto

Partiendo de dicho Brief de diseño se desarrolló un concepto de producto que permite, por un lado que los niños puedan jugar a un juego interactivo con sus amigos y, por otro, los padres puedan saber cuál es la ubicación de su hijo en todo momento. En estos momentos se está estudiando la posibilidad de proteger el concepto resultante como modelo de utilidad.

5.6.2.4. Conclusiones del caso

Al igual que en el caso anterior, en este caso la herramienta *Experience Canvas* ha sido clave para poder plantear el proyecto de manera que tenga en cuenta todos los elementos de la experiencia. A diferencia del anterior caso, en este se ha profundizado en las distintas oportunidades que muestra la Matriz de oportunidades. Además, se han podido comparar las distintas oportunidades, identificar posibles direcciones interesantes y seleccionar aquella mediante la que definir el Brief de diseño. Por ello, se considera que el modelo *Experience Canvas Model* resulta de gran ayuda para plantear proyectos de diseño de experiencias para diseñadores sin conocimiento previo relacionado con la temática.



Figura 51. Dirección 1, caso Movilidad en Bicicleta.



Figura 52. Dirección 2, caso Movilidad en Bicicleta.



Figura 53. Dirección 3, caso Movilidad en Bicicleta.



Figura 54. Brief de diseño, caso Movilidad en Bicicleta.

5.6.3. Aprovechamiento de la comida en el hogar

Tal y como se ha mencionado anteriormente, este proyecto se muestra como ejemplo final de la metodología en el capítulo 7, por lo que no se ha incluido en este apartado.

5.7. Conclusiones

Este capítulo describe el desarrollo del modelo *Experience Canvas Model* y la aplicación del mismo en la fase de Enmarque, mostrando dos casos de aplicación. A partir de lo mostrado en este capítulo, pueden extraerse varias conclusiones.

Por un lado, los casos realizados muestran que el ECM ayuda a sistematizar el proceso, ordenar ideas mediante las actividades que propone. Además, posibilita y fomenta el pensamiento crítico por parte del diseñador respecto a punto de partida inicial y a las posibilidades que pueden surgir aplicando el diseño de experiencias en los proyectos.

Por otro lado, se ha visto que aunque la propuesta plantea un proceso y una serie de actividades específicas, en la práctica permite adaptarse a proyectos muy diferentes entre sí. Los casos expuestos muestran distintas interpretaciones y aplicaciones de un mismo modelo. Mientras en el primer caso el *Experience Canvas Model* sirve sobre todo para poder tener una visión global respecto al tema de la movilidad de cara al futuro, en el segundo caso el modelo ha permitido identificar cinco oportunidades específicas, compararlas entre sí, combinarlas y seleccionar la oportunidad más adecuada para continuar con el proyecto.

En cuanto al proceso definido, se trata de un proceso analítico relativamente sencillo de comprender y aplicar, ya que distintos alumnos de grado han sido capaces de aplicarlo satisfactoriamente. En el primer caso mostrado, al ser la primera vez que se testeaba, el alumno ha tenido un apoyo importante por parte del autor de la tesis a la hora de llevar a cabo la fase de Enmarque. En cambio, el caso de la bicicleta se ha realizado prácticamente sin apoyo del investigador, ya que en este caso se ha dispuesto de material más elaborado y el ejemplo del proyecto de aprovechamiento de comida en el que poder basarse.

En suma, se considera que el *Experience Canvas Model* hace una contribución real al ámbito del diseño de experiencias en cuanto a que facilita poder llevar a cabo la fase inicial del proceso, el cual, en la práctica, ha resultado ser un obstáculo en reiteradas ocasiones, además de ser uno de los aspectos en los que menos atención ha recibido en la literatura existente. Sin embargo, se considera que el modelo necesita seguir siendo testeado en diferentes proyectos, así como en contextos externos al ámbito de Mondragon Unibertsitatea para que pueda refinarse y validarse de forma más amplia.

5- Experience Canvas Model

Summary

Chapter 5: Experience Canvas Model

5.1. Introduction

In chapter 4, the development process of the Inclusive Experience Design methodology has shown the need of generating a model to facilitate the transition between the initial project brief and Experience Design terms. Usually, the initial brief is defined by the client and the design team needs to translate their requirements into design terms. To do so, the IED proposes phase 1 Frame in three main steps:

1. Identify starting point.
2. Analyse each relevant element of the experience.
3. Define Design brief.

5.2. Theoretical basis

To define the Experience Canvas Model, first some existing frameworks have been reviewed (Spradley, 1980; Sotirin, 1999; Wasson, 2000; Rothstein, 2001; Wurman, 2000; Kumar & Whitney, 2003; Sachs & Jordan, 2013). Reviewed frameworks are useful to structure complex information and, since most of them are applied in the same field, they share similar elements.

Secondly, Hassenzahl's model of the levels of experience (2010) has been selected in order to identify the most important elements of the experience. Hassenzahl's model establishes three main levels regarding the experience that occurs between the self and the world around them:

- Why level.
- What level.
- How level.

5.4. Elements of experience

According to ECM the five elements of experience are:

Action

The sequence of events that happen between a person and their context. It can be considered the main element of an experience since it represents the temporal component of it.

Persona

The agent that lives the experience consciously and, therefore creates a memory of the experience in his mind. It is the element that receives the impact of the experience.

In order to be able to follow those steps it is necessary to define which are the most relevant elements of experience. Thus, the Experience Canvas Model is meant to have the following characteristics:

- Definition: a tool to systematically define and describe the characteristics of an experience.
- Input: Initial brief or project proposal and access to potential users and relevant stakeholders.
- Expertise: the model has to be suitable for novel designers without prior experience-related knowledge.

5.3. Defining the Experience Canvas Model

Based on the three levels of experience and the two main actors involved in it (the self and the world), the Experience Canvas Model defines five basic elements for experience:

- Self: Person.
- Why: Motivation.
- What: Action.
- How: Artifact.
- World: Context.

Therefore, according to ECM the relationship among those five elements can be used to describe any given experience. As can be seen in figure 34, Action is the central element and the rest of elements are linked to it in couples: horizontally, Action stands between the Person and the Context elements, while vertically it stands between the Motivation (Why level of experience) and the Artifact (How level of experience).

Motivation

The element that sparks an experience to happen in the first place. This element is the most intangible element of all.

Context

The scenario where the experience takes place. It includes not only physical stage but also temporal and circumstantial elements surrounding the experience.

Artifact

The means for the experience to happen. In terms of design, it usually embodies the experience itself since it enables and can provoke the experience.

5.5. Contribution to the IED methodology

Although the ECM is helpful throughout the whole design process, its influence is particularly important in the first phase. Therefore, this section shows how the Frame phase is defined after incorporating the Experience Canvas Model to it.

Step 1: Identify starting point

Using an **Experience canvas** worksheet, identify up to which extent each of the five elements are defined in the initial brief.

Step 2: Analyse each element of the experience

Based on the information compiled in the first step, analyse each of the five elements more deeply. In order to do so, different activities are proposed for each element and bring all the questions that can be answered by user research activities to the *User Research* section.

Action

Identify key actions in an **Experience flow** and assess their relevance. Then, analyse each of the key actions using **Action analysis** (Análisis de acción) worksheets. Write down the questions for *User Research*.

Context

Describe the context in a **Scenario** (Escenario) worksheet and visualise people and artifacts involved in the experience in an **Actor map**. Write the questions for *User Research* down.

5.6. ECM application cases

In order to validate the Experience Canvas Model, three different graduation projects have been developed. Those projects have been carried out by bachelor students with the final version of the IED methodology.

Case 1: Mobility in Debagoiena

The main goal of this project was to create new ideas related to automotive mobility for industrial companies from the valley of Debagoiena. In order to do so, the project focused on the first three phases of IED, focusing mostly on the first phase.

Case 2. Bike mobility in Arrasate-Mondragon

This project aimed at creating a product to promote bike mobility in the city of Arrasate-Mondragon. This project developed four of the five phases of the IED methodology.

Case 3. Avoid wasting food at home

Finally, this project aimed at decreasing the amount of food wasted in home environments. This project also developed the four first phases of the project and it is shown in detail in chapter 7.

Person

Make a list of the most important people involved in the experience and build **Persona** profiles for the most important ones and take into account their capabilities. Write the questions for *User Research* down.

Artifact

Analyse client's possibilities by **Internal** and **External analysis** tools. Analyse the most interesting artifacts using an **Artifact analysis** (Análisis de artefacto) worksheet. Write the questions for *User Research* down.

Motivation

Identify possible motivation behind the desired experience and translate it to universal needs using **Need cards**. Write the questions for *User Research* down.

User Research

Select appropriate tools from the **User Research toolbox** and select participants by filling up a **Participant selection** worksheet.

Step 3: Define Design brief

Write down the most relevant insights from each element in the **Opportunity matrix** (Matriz de oportunidades). Then, identify opportunities combining an insight from each element of experience and write it down in an **Experience canvas**. Finally, evaluate options and write the selected path in a **Design brief** (Brief de diseño).

Results

This chapter shows the successful usage of the ECM model in two design projects.

On one hand, the cases show that ECM helps novel designers in understanding the challenges of Experience Design and identifying the opportunities that such a design process can bring to their way of designing.

On the other hand, through those cases it can be seen that even if the proposed application of the ECM is specific, in practice it can be useful for many different projects: while in the first case the ECM helped build a global vision on urban mobility, in the second case it ended up bringing five concrete opportunities to the fore.

Finally, regarding the proposed process, students have found it really useful for their purposes and it has been relatively easy to implement by novel designers.

To sum up, ECM makes an important contribution towards enabling novel designers to design inclusive market-oriented experiences.

Part 3
Final proposal and validation
of the methodology

Parte 3
**Propuesta y validación
final de la metodología**

Capítulo 6
Metodología *Inclusive Experience Design*

Capítulo 7
Validación de la metodología IED

Parte 3. Propuesta y validación final de la metodología

Esta tercera parte de la tesis muestra los resultados obtenidos mediante el desarrollo metodológico realizado en la parte 2, profundizando en la metodología y mostrando un proyecto realizado con ella para validar su utilidad.

Por un lado, el capítulo 6 recoge una descripción detallada de la propuesta metodológica final de la metodología *Inclusive Experience Design*. Así, se muestran varios aspectos de la metodología. En primer lugar se definen el objetivo y los principios básicos que propone la metodología. Tras ello, se muestra la base teórica en la que se sustenta la metodología. Una vez definida la base teórica, se describe el proceso de diseño en detalle indicando las cinco fases principales que propone y cada uno de los pasos que se proponen realizar en ellas. Finalmente se enumeran los métodos y herramientas propuestas en el proceso, así como las plantillas elaboradas para realizar dicho proceso.

Por otro lado, en el capítulo 7 se recoge el caso del proyecto sobre aprovechamiento de comida realizado para la Diputación Foral de Gipuzkoa. Este proyecto ha sido realizado siguiendo las directrices que marca la metodología *Inclusive Experience Design*, y ha servido para comprobar que tanto la metodología como el modelo *Experience Canvas Model* pueden servir para que diseñadores sin experiencia previa en la temática puedan ser capaces de diseñar experiencias exitosas, novedosas e implementables a nivel de mercado.

Parte 3

Propuesta y validación final de la metodología

Capítulo 6

Metodología
Inclusive Experience Design

6. Metodología *Inclusive Experience Design*

Tras haber realizado todo el proceso de desarrollo, en este capítulo se muestra la metodología *Inclusive Experience Design* (IED) en detalle. Esta metodología ha sido diseñada para que pueda ser utilizada sin tener un conocimiento previo específico relacionado con el diseño de experiencias ni con el *People Centered Design*. La metodología tiene como objetivo ayudar a poder desarrollar proyectos que satisfagan necesidades psicológicas universales de manera que las experiencias que surjan de la interacción con estos diseños sea positiva y significativa.

Para ello, en este capítulo se muestra, en primer lugar, el punto de partida de la metodología, que describe el objetivo y los principios básicos sobre los que se sustenta la misma. Tras ello, se realiza una descripción sencilla de la base teórica sobre la que se ha desarrollado la metodología. Finalmente, se describe el proceso de diseño propuesto paso a paso, indicando qué métodos, herramientas y plantillas utilizar en cada uno de estos pasos.

6.1. Punto de partida de la metodología

6.1.1. Objetivo de la metodología

La metodología de Diseño de experiencias inclusivas *Inclusive Experience Design* desarrollada durante esta tesis tiene como objetivo posibilitar que diseñadores industriales sin experiencia previa en la temática puedan diseñar experiencias Inclusivas. Una experiencia inclusiva es aquella que tiene en cuenta la mayor cantidad posible de personas, independientemente de las capacidades que ésta tenga. Además, el objetivo final de estas experiencias es satisfacer necesidades universales mediante el diseño.

6.1.2. Principios básicos

La metodología Diseño de Experiencias Inclusivas IED se cimienta en cuatro principios básicos:

1. Basada en las necesidades universales.

Se considera que el diseño puede enfocarse en crear experiencias que ayuden a las personas a satisfacer sus necesidades psicológicas universales (Sheldon et al., 2001).

2. Inclusividad

Se considera que dirigirse a un rango de la población mayor de lo habitual puede generar resultados más interesantes. El proceso incorpora pasos específicos que permiten mantener la atención en la diversidad de capacidades.

3. Flexibilidad

Esta metodología está diseñada para encajar en diferentes tipos de proyectos y equipos de diseño. Por un lado, ofrece un marco de trabajo válido tanto para proyectos de investigación prospectiva y académica como para proyectos comerciales para empresas que quieran implementarlo a nivel de mercado.

4. Proceso paso a paso

A diferencia del resto de enfoques de Diseño de Experiencias, se propone una serie de pasos y una forma de trabajo específica para diseñar experiencias. Sin embargo, esto no quiere decir que la metodología deba ser implementada de manera estricta, sino que puede incorporarse y adecuarse a la forma de trabajar de cada persona.

6.2. Base teórica

Tal y como se ha indicado al definir los principios en los que se sustenta, esta metodología toma como punto de partida el proceso de diseño centrado en las personas identificado en mediante el proyecto de los alumnos del master mencionado en el apartado 4.2. y el *Experience Canvas Model*, definiendo una metodología paso a paso que incide especialmente en la inclusión de capacidades. En este sentido, los enfoques de *Design for All* analizados en el capítulo 3 han servido como ejemplo de cómo describir un proceso para que pueda ser comprendido y aplicado de manera sencilla.

A continuación se profundiza en los elementos teóricos fundamentales de esta metodología. En primer lugar se definen el concepto experiencia y el modelo de los niveles de la experiencia de Hassenzahl. Después se describen los elementos de la experiencia definidos a partir del *Experience Canvas Model* y las necesidades psicológicas universales que se utilizan para definir el elemento Motivación de la experiencia.

6.2.1. Definición de experiencia

Hassenzahl define una experiencia como “un episodio, un trozo de tiempo por el que uno transcurre (...) miradas y sonidos, sentimientos y pensamientos, motivos y acciones (...) co-sidas entre sí, almacenadas en la memoria, etiquetadas, revividas y comunicadas a otras personas. Una experiencia es una historia que emerge desde el diálogo de una persona con su mundo mediante la acción” (Hassenzahl, 2011, p.8).

Partiendo de esta definición, se sintetiza la definición de la experiencia en la siguiente frase Retegi (2012): “Una experiencia es una vivencia singular, consciente y subjetiva que genera un recuerdo que se almacena en la memoria.” Esta definición incluye cinco conceptos clave que resumen la complejidad de la experiencia. Por tanto, una experiencia es:

- Una vivencia que surge de la (inter)acción entre una persona y el contexto que la rodea.
- Singular. Una Experiencia no se puede repetir, tan sólo ocurre una vez.
- Consciente. A diferencia de un evento, una experiencia ocurre cuando la persona que la vive es consciente, en mayor o menor medida, de lo que está ocurriendo.
- Subjetiva. Una misma acción genera una experiencia distinta en cada persona que la vive.
- Genera un recuerdo. Una experiencia genera un recuerdo, más o menos importante en la persona que la vive. Sin embargo, una experiencia y el recuerdo que se tiene de la misma pueden ser muy distintos (Kahneman, 2003).

6.2.2. Niveles de la experiencia

El modelo conceptual de la experiencia (figura 14) definido por Hassenzahl (2010) propone tres niveles: El “Qué”, el “Cómo” y el “Por qué”.

El nivel “Qué” se refiere a las cosas que la gente puede hacer mediante un producto, como “hacer una llamada telefónica”, “comprar un libro” o “escuchar una canción”. Reflejado por la funcionalidad del producto, dicho nivel está relacionado muchas veces con la tecnología o la tipología de producto. En cambio, el nivel “Cómo” tiene más que ver con el nivel operativo, sensorial y motor del mismo: Apretar botones, girar diales, navegar entre menús o tocar pantallas. Este nivel está todavía más relacionado con el objeto diseñado y su contexto de uso.

Sin embargo, estos dos niveles no están relacionados con la verdadera motivación de uso de un producto. Una llamada de teléfono no es simplemente una llamada de teléfono. es decir, una acción sino el reflejo de una necesidad de una persona. Esta necesidad es el nivel “Por qué” de la Experiencia. Una llamada puede comunicar un mensaje de cariño, comenzar o zanjar una discusión o simplemente servir para acordar lo que se va a cenar esa noche. Las personas mantienen la conversación para satisfacer su necesidad de cariño, para ayudar a la otra persona, sentirse estimuladas o para satisfacer sus necesidades alimenticias. El teléfono es puramente instrumental en todas estas experiencias y no tiene por qué reflejar las necesidades, emociones y, en definitiva, el contenido de las experiencias que habilita.

Así, a diferencia del diseño de producto tradicional, que suele centrar su atención en el “Qué” (producto) y en el “Cómo” (por ejemplo la forma, el tacto, el color o el tipo de interacción), el diseño de Experiencias pretende superar esta forma de pensar centrada en el producto y su uso, haciendo del “Por qué” el punto de partida para diseñar experiencias significativas.

6.2.3. Elementos de la experiencia

Partiendo de los niveles de la experiencia (Hassenzahl, 2010) definidos en el apartado 6.2.2., el modelo *Experience Canvas Model* (capítulo 5) define cinco elementos básicos descritos en el apartado 5.4.: la acción, la persona, el contexto, el artefacto y la motivación.

6.2.4. Necesidades psicológicas universales

El diseño de Experiencias se basa en poner el nivel “Por qué” de la experiencia como punto de partida (Hassenzahl, 2010). De esta manera, se trata de generar experiencias que puedan satisfacer de una mejor manera la necesidad que motiva a la persona a vivir determinada experiencia. Esta motivación puede variar desde necesidades fisiológicas y pragmáticas como alimentarse o respirar hasta otro tipo de necesidades de mayor calado como la felicidad, el bienestar o el placer. Por tanto, cabe hacerse la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las necesidades más importantes?

En realidad no existe una sola respuesta a esta pregunta ya que existen varias teorías psicológicas relativas a las necesidades. Sin embargo, esta metodología toma como referencia el trabajo realizado por Sheldon et al. (2001), en el que llevaron a cabo un estudio relacionado con la pregunta anterior. En este estudio, preguntaron a una muestra considerable de personas

sobre las experiencias más positivas que recordaban y, mediante un cuestionario, relacionaron cada una de estas experiencias con una lista de necesidades universales. Los resultados de este estudio concluyeron que la mayoría de experiencias positivas que vivimos y recordamos están relacionadas con ciertas necesidades universales y, por tanto, es relevante diseñar experiencias que las satisfagan.

Por ello, esta tesis considera que la motivación de las personas respecto a las experiencias que viven puede describirse partiendo de estas diez necesidades universales. A continuación se describen las diez necesidades psicológicas universales tal y como fueron definidas para el estudio.

Autoestima

Sentir que eres una persona que merece la pena que es tan buena como otra cualquiera en lugar de sentirse como un/a perdedor/a.

Durante la experiencia, sentí...
...que tenía varias cualidades positivas.
...que estaba bastante satisfecho con quién soy.
...un profundo respeto por mí mismo.

Autonomía

Sentir que eres la causa de tus propias acciones en lugar de sentir que fuerzas o presiones externas son la causa de tus acciones.

Durante la experiencia, sentí...
...que mis elecciones se basaban en mis verdaderos intereses y valores.
...que era libre de hacer las cosas a mi manera.
...que mis elecciones expresaban mi "verdadero yo."
...que era independiente.
...que me las arreglo sin ayuda de los demás.
...que tomo decisiones sin necesitar consejos de otros.

Competencia

Sentir que eres muy capaz y eficaz en tus acciones en lugar de sentirse incompetente o ineficaz.

Durante la experiencia, sentí...
...que completaba con éxito tareas y proyectos difíciles.
...que estaba enfrentándome y dominando retos difíciles.
...que estaba muy capacitado/a para hacer lo que hice.
...que tenía la situación bajo control.

Relatedness (cercanía)

Sentir que te relacionas íntimamente con gente que te cuida y a la que le importas en lugar de sentirte sólo y abandonado.

Durante la experiencia, sentí...

- ...sensación de contacto con gente que me cuida y a la que cuido.
- ...cercano y conectado a gente que es importante para mí.
- ...una sensación intensa de intimidad con gente con la que compartí el momento.
- ...estar en compañía de simpatizantes.

Placer-estimulación

Sentir que disfrutas de muchos placeres y alegrías en lugar de sentirte aburrido y poco estimulado por la vida.

Durante la experiencia, sentí...

- ...que experimentaba nuevas sensaciones y actividades.
- ...placer físico y disfrute intenso.
- ...que había encontrado nuevas fuentes y tipos de estimulación para mí mismo.
- ...que estaba satisfaciendo mi curiosidad.

Bienestar físico

Sentir que tu cuerpo es saludable y está bien cuidado en lugar de sentirse fuera de forma e insalubre.

Durante la experiencia, sentí...

- ...que hice suficiente ejercicio y estaba en excelentes condiciones físicas.
- ...que mi cuerpo estaba obteniendo justo lo que necesitaba.
- ...un fuerte sentimiento de bienestar físico.

Autorrealización

Sentir que estás desarrollando todo tu potencial y haciendo que la vida tenga sentido en lugar de sentirte estancado y que la vida no tiene mucho sentido.

Durante la experiencia, sentí...

- ... que me estaba convirtiendo en "quien realmente soy."
- ... que la vida tiene un propósito más profundo.
- ... una comprensión más profunda de mí mismo y de mi sitio en el universo.

Seguridad

Sentirse a salvo y en control de tu propia vida en lugar de sentir incertidumbre y sentirse amenazado/a por tus propias circunstancias.

Durante la experiencia, sentí...

...que mi vida era estructurada y predecible.

...contento de tener una rutina y unos hábitos cómodos.

...que estaba a salvo de amenazas e incertidumbres.

...alegría y regularidad.

Popularidad

Sentir que eres querido, respetado, y tienes influencia sobre los demás en lugar de sentirse como alguien cuya opinión o consejo no interesa a nadie.

Durante la experiencia, sentí...

...que soy una persona cuyos consejos son escuchados y seguidos.

...que influyo fuertemente en las creencias y comportamiento de los demás.

...que tengo un impacto importante en las acciones de otros.

Lujo

Sentir que tienes mucho dinero y que puedes comprar la mayoría de cosas que quieres en lugar de sentirte pobre y sin posesiones.

Durante la experiencia, sentí...

...capaz de comprar casi todo lo que quería.

...que tenía cosas y posesiones valiosas.

...que tenía mucho dinero.

A pesar de que en su enfoque, Hassenzahl sólo tiene en cuenta siete de estas necesidades, en esta metodología se ha considerado importante conocer las diez para poder integrar todo tipo de experiencias significativas.

6.3. Proceso de diseño

Partiendo de la base teórica mostrada anteriormente, en este apartado se ayuda a poner en práctica todo lo mostrado. Por un lado, se propone un proceso de diseño específico que puede servir para diseñar experiencias inclusivas. A lo largo del proceso se describen distintas actividades que ayudan a comprender, identificar y seleccionar los distintos elementos que componen una experiencia y a tomar las decisiones adecuadas para poder diseñar aquellas más adecuadas para cada proyecto. Por otro, el proceso incluye una serie de actividades que pueden llevarse a cabo mediante distintos métodos y herramientas, algunas de ellas específicamente diseñadas para esta metodología y otras más generales que aportan distintas posibilidades. Por ello, aquí se describe cuándo y para qué utilizar estos métodos y herramientas.

6.3.1. Descripción general

Tal y como se ha descrito anteriormente, una experiencia es una vivencia singular que una persona vive y el recuerdo que uno almacena de la misma. Una vivencia es un elemento intangible y, por tanto, generalmente resulta difícil diseñarla sin pensar en el artefacto que la posibilita. Además, las características de los artefactos implican multitud de variantes que afectan a la experiencia que la misma puede transmitir. Tradicionalmente, el proceso de diseño de productos y servicios se centra en definir los atributos de la materialización de la experiencia y en intentar mejorar la experiencia de uso del producto o servicio. En cambio, esta metodología sugiere que, además de estos atributos y de la experiencia que surge del uso de productos y servicios, una experiencia debe tener una intención o motivación intrínseca que va más allá del artefacto.

Por ello, esta metodología plantea dos partes diferenciadas: En la primera de ellas se define la experiencia que se quiere conseguir, descubriendo las necesidades de las personas a las que se dirige la experiencia y planteando una experiencia que satisfaga dichas necesidades. A partir de ahí, en la segunda parte se define la manera en la que se materializa esa experiencia. La segunda parte tendrá en consideración varios aspectos: en primer lugar se debe conseguir acercar lo máximo posible a la experiencia definida en la primera parte.

Además, se plantea que una experiencia no tiene por qué tener una materialización única, sino que puede haber distintas alternativas entre las que seleccionar la más idónea. Aunque los criterios de selección pueden variar en función del proyecto, se definen dos variables que consideramos críticas: la inclusividad y la viabilidad.

Así, esta metodología propone cinco actividades principales (figura 55):

1. **Comprender.** En primer lugar se analiza el punto de partida para comprender lo que se quiere conseguir y plantear el proyecto.
2. **Preguntar.** Después, se acude a la persona para la que se diseña la experiencia, comprendiendo la realidad e identificando las oportunidades existentes a modo de patrones de experiencia.
3. **Imaginar.** A partir de lo averiguado se generan nuevos escenarios y se diseñan las experiencias más adecuadas.
4. **Convertir en realidad.** En esta fase se genera el artefacto o medio necesario para generar la experiencia deseada.
5. **Evaluar.** Finalmente, se comprueba si la solución diseñada se ajusta a lo que se quería conseguir.

Por tanto, primero se define la experiencia mediante las tres primeras actividades y a partir de dicha experiencia, en las dos últimas actividades se realiza materialización de la misma. Estas actividades se definen de manera abierta para que cada diseñador pueda plantear el proceso a su manera. Sin embargo, en el siguiente apartado propone un proceso específico que puede tomarse como referencia.

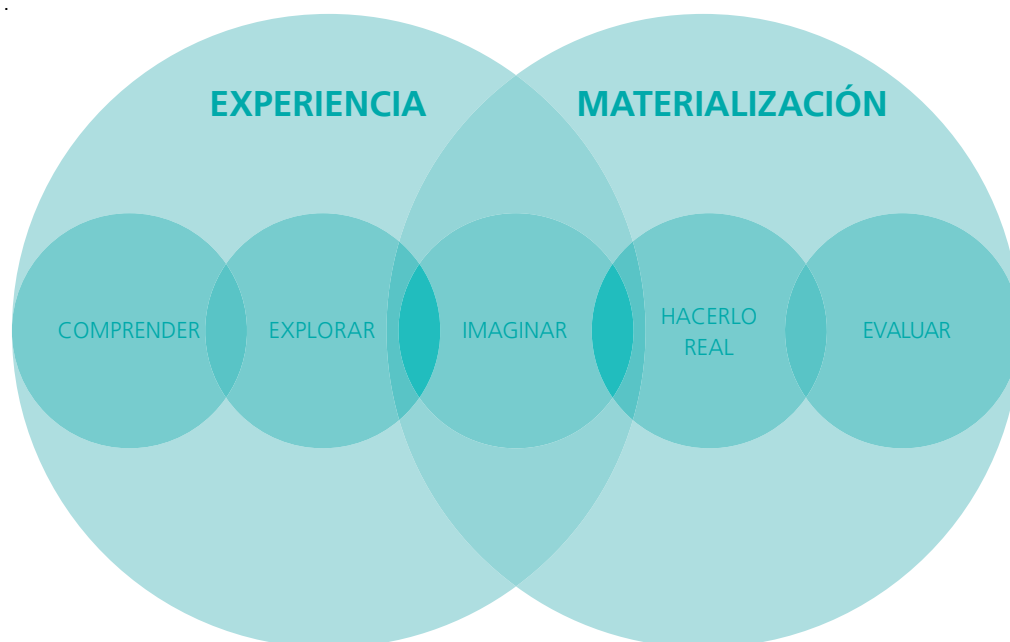


Figura 55. Actividades principales del proceso de diseño de experiencias inclusivas IED

6.3.2. Propuesta de proceso de diseño de experiencias inclusivas IED

A partir de las actividades planteadas en el apartado anterior, se propone un proceso de diseño que, paso a paso, permite diseñar experiencias inclusivas. El proceso consta de cinco fases principales (figura 56):

1. Enmarque.
2. Exploración.
3. Conceptualización.
4. Desarrollo.
5. Evaluación.

Cada una de las fases se desarrolla de la misma manera: primero, en la fase divergente, se exploran las posibilidades que puedan surgir y, finalmente, se converge sintetizando los hallazgos más importantes y tomando las decisiones oportunas.

Para ello, se proponen distintas herramientas, métodos y estrategias para que el equipo de diseño pueda decantarse por las que mejor se adecuen al proyecto y a las características del equipo. Después de cada fase, los resultados obtenidos se plasman en el brief de diseño (fase 1), la dirección del proyecto (fase 2), el concepto de experiencia (fase 3), el concepto de artefacto (fase 4) y el resultado final (fase 5). El resultado de cada fase sirve como punto de partida de la siguiente fase.



Figura 56. Fases y resultados intermedios del proceso de diseño de experiencias inclusivas IED.

Fase 1. Enmarque

En la fase de enmarque se realiza el trabajo de análisis y planteamiento del proyecto. Partiendo de los requerimientos iniciales del proyecto, se analizan los cinco elementos que, según el *Experience Canvas Model* (ECM), componen la experiencia (la acción, la persona, el contexto, el artefacto y la motivación) para identificar las características más importantes que se quieren incluir en la nueva experiencia y definir el Brief de diseño. Además, se identifica y explora la influencia que puede tener la diversidad de capacidades durante el proceso.

Fase 2. Exploración

La fase de exploración se centra en investigar a las personas para las que se quiere diseñar con el objetivo de identificar patrones que sirvan para crear experiencias que se ajusten a los objetivos marcados en la fase 1. Para ello, se define una estrategia y se seleccionan los métodos y participantes óptimos, teniendo en cuenta la diversidad de capacidades, para poder identificar experiencias significativas relacionadas con la motivación. Mediante actividades de *User Research*, se analizan los patrones más significativos y se define la dirección que mejor se adecua al Brief de diseño.

Fase 3. Conceptualización

La fase de conceptualización se lleva a cabo una vez que se dispone de una dirección específica. Sabiendo cuáles son las características más importantes de la experiencia a diseñar, se crean distintos conceptos de experiencia. Se realizan prototipos (*early prototypes*) de los conceptos, de manera que estas experiencias pueden ser valoradas, experimentadas y ajustadas a distintos criterios y requerimientos. Tras ello, se selecciona el concepto más adecuado para su posterior desarrollo. El resultado de esta fase es un concepto de experiencia.

Fase 4. Desarrollo

Para poder plasmar el concepto de experiencia en la realidad, en la fase 4 se desarrolla el artefacto o medio que la posibilita. Teniendo en cuenta los requerimientos del proyecto, se generan una serie de alternativas que tengan en cuenta la mayor inclusividad posible, seleccionando el artefacto más adecuado en términos de inclusividad y satisfacción de necesidades.

Fase 5. Evaluación

Finalmente, en la quinta fase se evalúa la calidad de la experiencia final. Para ello, se construye un prototipo del artefacto diseñado, de manera que permita evaluar aquellos aspectos más importantes de la experiencia y se realizan las actividades de evaluación pertinentes para ver si la experiencia y el artefacto cumplen con los objetivos del proyecto

6.3.3. Proceso paso a paso

En este apartado se profundiza en cada una de las fases propuestas en el proceso de diseño (figura 57). Esta descripción se ha redactado utilizando un lenguaje informal para que pueda ser asimilado más fácilmente por el público objetivo de esta metodología. Para ello, se describe cada una de las fases brevemente, mencionando los objetivos de cada fase y el proceso que se propone para conseguirlo. Después, se muestra cada uno de los pasos propuestos para cada fase, mostrando una descripción de cada uno de ellos, una serie de sub-pasos que pueden tomarse como referencia para llevar a cabo el proyecto y los resultados esperables del mismo. Finalmente, al final de la descripción de cada una de las fases, las figuras 59, 60, 61, 62 y 63 muestran un resumen de las herramientas y plantillas que se proponen para las fases 1, 2, 3, 4 y 5 de la metodología respectivamente, las cuales se muestran más detalladamente en el anexo.

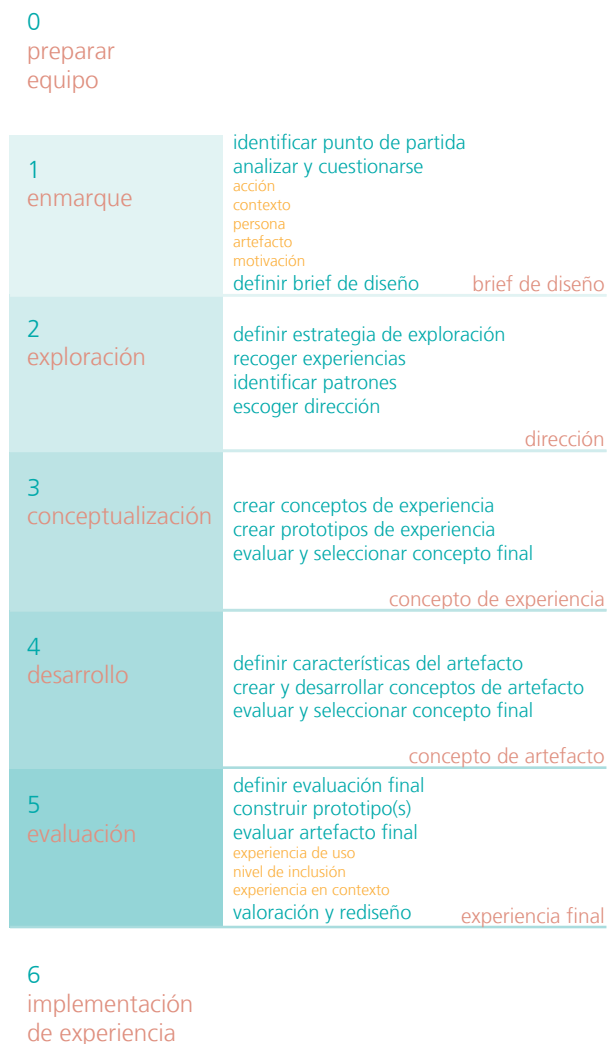


Figura 57. Esquema del proceso de Diseño de Experiencias Inclusivas IED.

6.3.3.1. Fase 1: Enmarque

Objetivo

La fase de enmarque tiene como objetivo analizar, comprender e identificar el punto de partida del proyecto y los objetivos del mismo. En ocasiones, cuando se plantea un proyecto de diseño de experiencias, los requerimientos, las expectativas y las necesidades del cliente o promotor del mismo no son claros. El carácter intangible de la experiencia hace que muchas veces el punto de partida sea algo parecido a “mejorar la experiencia de este producto” o “crear una experiencia significativa para este usuario”. Estas descripciones resultan excesivamente vagas o generales, por lo que es necesario realizar un análisis más detallado.

Proceso

En la fase de enmarque se realiza el trabajo de análisis y planteamiento del proyecto. Partiendo de los requerimientos iniciales del brief inicial, se analizan los distintos elementos que componen la experiencia, se explora la influencia de la diversidad de capacidades en la experiencia y, en base a todo ello, se define cuál es el objetivo de la nueva experiencia.

Esta fase se lleva a cabo mediante tres pasos:

Paso 1: Identificar el punto de partida.

Analizar los requerimientos del proyecto y el conocimiento inicial sobre los elementos de la experiencia. En base a la calidad de la información de partida, en este paso se tendrá que investigar más o menos a fondo cada elemento de la experiencia.

Paso 2: Analizar y cuestionarse los elementos de la experiencia.

Realizar diferentes actividades de análisis para poder comprender mejor cada uno de los elementos si fuera necesario. Después, debe cuestionarse la idoneidad del planteamiento, estudiar la influencia de la diversidad de capacidades y visualizar las posibilidades y alternativas que se hayan podido encontrar.

Paso 3: Definir el Brief de diseño.

Trasladar los conocimientos adquiridos en el paso anterior y realizar una reflexión que permita reafirmarse o reformular el punto de partida del proyecto.

Pasos

Paso 1: Identificar punto de partida

El primer paso dentro de la fase de enmarque de un proyecto es comprender y visualizar correctamente el punto de partida. Mediante este paso se consigue traducir los requerimientos y expectativas iniciales del proyecto a términos de diseño de experiencias.

Este paso se lleva a cabo utilizando la plantilla *Experience Canvas*, en la cual se refleja la información que se dispone de cada uno de los elementos de la experiencia al plantear el proyecto. Para ello, se deben responder tres preguntas:

1. ¿Cuál es el objetivo del proyecto?
2. ¿Qué agentes de la cadena de suministro son clave para el proyecto?
3. ¿Qué es lo que sabemos sobre cada elemento clave de la experiencia?

Sub-pasos propuestos

1 Define el objetivo

¿Cuál es el objetivo del proyecto?

Lo primero que hay que hacer a la hora de poner en marcha un proyecto es tener claro el objetivo principal del mismo.

Pasos

- 1.** Lee y analiza el brief inicial para identificar cuál es el objetivo principal del proyecto. ¿Qué tipo de experiencia se quiere diseñar? Haz un **Mind map**.
- 2.** Reúnete con el cliente en caso de que el brief inicial no sea lo suficientemente claro o haya dudas respecto a lo que se espera del proyecto.

2 Identifica agentes clave

¿Qué agentes de la cadena de suministro son clave para el proyecto?

Identifica los agentes existentes en el proyecto e identifica cuáles son los más determinantes en la plantilla **Actor map**.

Pasos

- 1.** Identifica el cliente final.
- 2.** Identifica el usuario final. Generalmente suele ser la persona a la que se dirige la experiencia, aunque no necesariamente.
- 3.** Identifica la empresa productora o proveedora del artefacto.
- 4.** Identifica el resto de agentes clave, si los hubiera.

3 Identifica los elementos

¿Qué sabemos sobre cada uno de los elementos?

Traslada lo descrito en el brief inicial a los cinco elementos de la plantilla **Experience canvas**.

Pasos

- 1.** A partir del brief inicial, plantéate hasta qué punto están definidos los elementos de la experiencia: la persona que la vivirá, la acción o acciones que comprenderá, el contexto en el que se dará, el artefacto que la posibilitará y la motivación o motivaciones que puedan estar detrás de la experiencia.
- 2.** Valora hasta qué punto es flexible o inamovible cada elemento. Discute con el cliente lo que consideres importante fijar o dejar más abierto para facilitar el proyecto.

Resultado

En una plantilla **Experience canvas** (figura 35) se recopilan los requerimientos esenciales que plantea el proyecto respecto a cada elemento de la experiencia.

Paso 2: Analizar y cuestionarse los elementos de la experiencia

El segundo paso de la fase de enmarque sirve para profundizar en cada uno de los elementos de la experiencia, descubriendo las características de cada uno de ellos y ampliando el abanico de posibilidades que puede abrirse a partir de este análisis.

Para llevar a cabo este análisis, se propone analizar cada elemento de la experiencia por separado. Para ello, se proponen una serie de actividades relacionadas con cada elemento, que ha sido descrito en el apartado 6.2.3. A la hora de realizar estas actividades es importante ser conscientes de que varias de las actividades propuestas para cada elemento pueden llevar a cabo conjuntamente. Así, la idea es analizar los cinco elementos en el orden que el diseñador considere más lógico y después, mediante la plantilla **User Research**, recopilar y todas las cuestiones que, al plantear el análisis, se pueden recopilar mediante *User Research* (figura 58). Una vez realizadas todas las actividades, se recopilan los *insights* y oportunidades de cada elemento en la plantilla **Matriz de Oportunidades**.

Sub-pasos propuestos

Debido a la cantidad de actividades que se proponen realizar, se plantean seis grupos dentro de este paso:

- Acción
- Contexto
- Persona
- Artefacto
- Motivación
- *User Research*.

A continuación se muestran los pasos propuestos para cada una de ellas.

Resultado

Nuevas perspectivas respecto al punto de partida, ya sea en cuanto a conocimiento de los objetivos marcados como a posibles nuevas vías de desarrollo del proyecto.

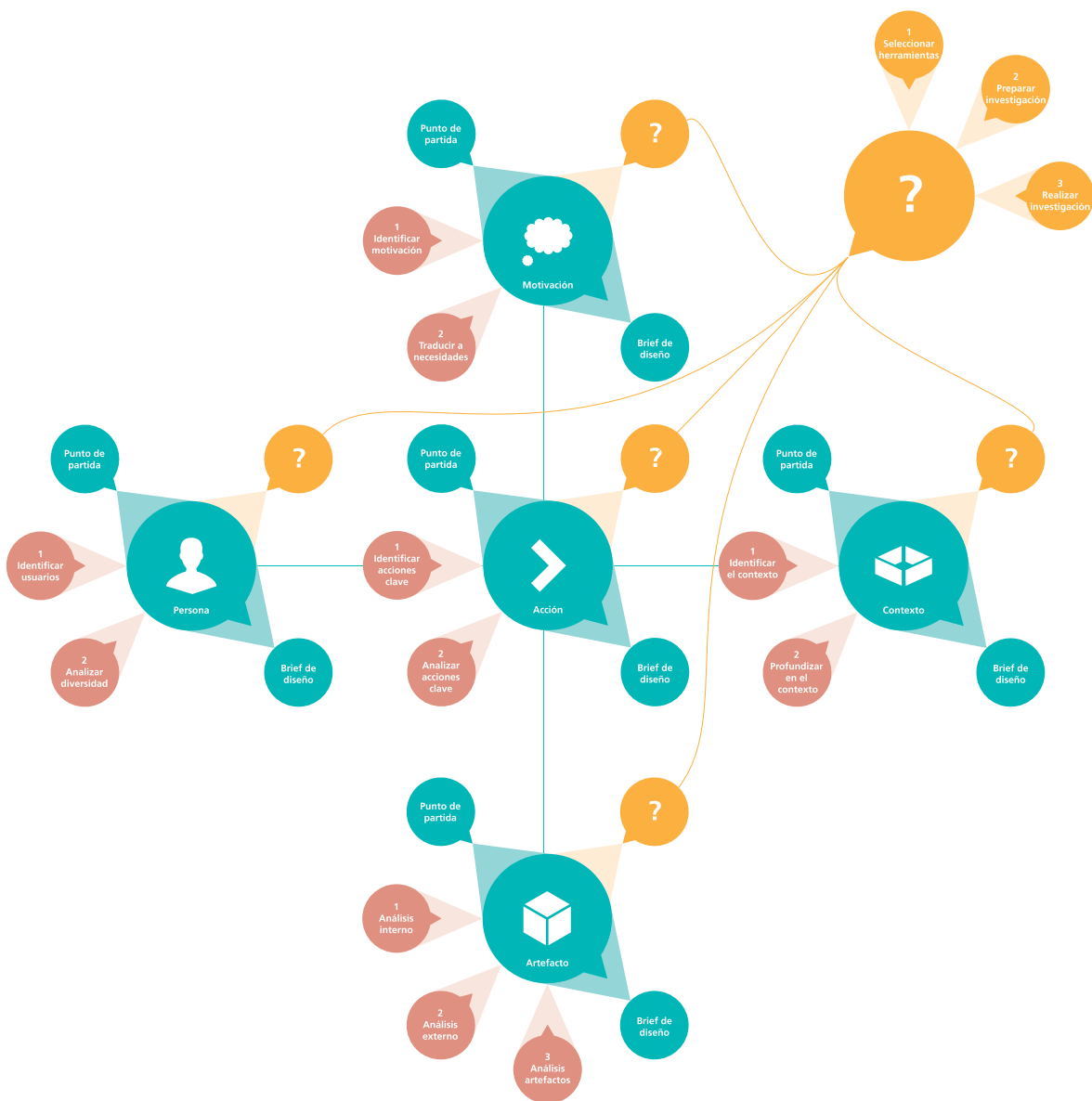


Figura 58. Diagrama de la relación entre las actividades del paso 2 de la fase enmarque.

Acción

1 Identifica acciones clave

¿Qué acciones pueden incidir de manera clave en la experiencia?

En primer lugar, identifica qué momentos, actividades y acciones específicas pueden ser clave en la futura experiencia y visualízalos en un **Experience flow**.

Pasos

1. Dibuja una línea del tiempo en la que representar las acciones o utiliza una plantilla **Experience flow**.
2. Identifica y representa las acciones o actividades principales que la persona puede realizar a lo largo de la línea de tiempo.
3. Valora la relevancia y las posibilidades de mejora que pueda tener cada acción. Para ello, selecciona las acciones que consideres clave.

2 Analiza acciones clave

¿Qué características tienen las acciones clave?

Analiza las acciones más relevantes identificadas en el paso anterior mediante la plantilla **Análisis de acción**.

Pasos

1. Asigna una plantilla **Análisis de acción** a cada una de las acciones clave.
2. Describe o dibuja de forma simple el núcleo de la acción. Después, identifica la razón de ser de dicha acción y por qué es llevada a cabo.
3. Identifica y añade los distintos elementos que toman parte en la acción, tanto personas como artefactos y otros elementos importantes.
4. Describe la interacción de la acción mediante la herramienta **Interaction vocabulary**.

Preguntas de User Research

Al realizar estas actividades, se apuntan las cuestiones que puedan resolverse mediante *User Research* para resolverlas en el bloque *User Research*.

Contexto

1 Identifica el contexto

¿Cuál es el contexto que rodea la experiencia?

Determina en qué contexto se va a desarrollar la experiencia.

Pasos

1. Define dónde se desarrolla la acción y qué es lo que la rodea.
2. Define cuándo ocurre la experiencia y si se trata de una experiencia puntual, recurrente o periódica.
3. Describe las particularidades del contexto.

2 Profundiza en el contexto

¿Cómo es el escenario de la experiencia?

A partir del escenario básico, enumera distintos aspectos del contexto como las personas y artefactos que intervienen en la experiencia.

Pasos

1. Haz una lista con las personas que intervienen en el contexto.
2. Identifica los artefactos que conforman el contexto.
3. A modo de **Mind map** o **Actor map**, simboliza las relaciones que se establecen entre los agentes identificados en el momento de la experiencia.

Preguntas de User Research

Al realizar estas actividades, se apuntan las cuestiones que puedan resolverse mediante *User Research* para resolverlas en el bloque *User Research*.

Persona

1 Identifica usuarios

¿A quién se dirigirá el proyecto?

Define distintos perfiles de usuario potenciales a los que dirigir el proyecto. Para ello, utiliza la plantilla **Persona**.

Pasos

1. Haz una lista de personas que pueden ser usuarios potenciales de la experiencia.
2. Recopila información sobre cada uno de estos usuarios y selecciona las características más relevantes para el proyecto.
3. Genera un perfil específico para cada usuario en una plantilla **Persona** dándole un nombre y describiendo sus características más relevantes.

2 Analiza la diversidad

¿Qué puede aportar la diversidad?

A partir de los perfiles de personas que se han creado, se propone ampliar el espectro de personas que se tienen en cuenta en el proyecto mediante una reflexión sobre el efecto de la diversidad humana.

Pasos

1. Pregúntate en qué puede variar cada perfil definido en el caso de que esa persona tuviera alguna de las características que describen las **Diversity cards** y completa los perfiles **Persona** que has creado o añade nuevos.
2. Consulta la ficha **Example set of Personas**, donde se describen distintos perfiles de usuarios con capacidades diversas y compáralos con tus perfiles. ¿Cómo puedes complementar tus perfiles a partir de éstos?

Preguntas de *User Research*

Al realizar estas actividades, se apuntan las cuestiones que puedan resolverse mediante *User Research* para resolverlas en el bloque *User Research*.

Artefacto

1 Análisis interno

¿Qué podemos ofrecer?

En primer lugar, analiza las capacidades, expectativas y posibilidades relacionadas con el artefacto y la empresa cliente que quiere ofrecer la experiencia utilizando la plantilla de **Análisis interno**.

Pasos

1. Recopila la información general del cliente y su contexto.
2. Analiza la cultura de empresa del cliente: los valores de marca, la cultura de la innovación interna y su proceso de diseño y desarrollo de productos y/o servicios.
3. Analiza la cartera de productos y servicios actuales.
4. Analiza las posibilidades financieras y el modelo de negocio que tiene actualmente.

2 Análisis externo

¿Qué ofrecen los demás?

Además de analizar lo que la empresa cliente ofrece, también es necesario valorar cuál es la competencia comercial o conceptual y lo que ésta ofrece en el ámbito que se quiere trabajar utilizando la plantilla de **Análisis externo**.

Pasos

1. Analiza el mercado existente e identifica los artefactos más interesantes.
2. Identifica y analiza las macro-tendencias sociales, económicas y sectoriales del momento. Esto posibilita comprender mejor hacia donde se dirigen los gustos y preferencias del mercado global.

3 Análisis de los artefactos

¿Cómo es la experiencia que ofrecen los artefactos existentes?

Finalmente, se propone analizar la experiencia que ofrecen los artefactos más interesantes que se hayan encontrado utilizando la plantilla de **Análisis de artefacto**.

Pasos

1. Describe la función o funciones básicas del artefacto (nivel Qué).
2. Describe la interacción que se produce al utilizar cada artefacto (nivel Cómo).
3. Define cuál es la motivación existente a la hora de utilizar cada artefacto existente (nivel Por qué).

Preguntas de *User Research*

Al realizar estas actividades, se apuntan las cuestiones que puedan resolverse mediante *User Research* para resolverlas en dicho bloque.

Motivación

1 Identifica motivación

¿Cuál es la motivación que puede haber detrás de la experiencia?

Para comprender la motivación de una persona respecto a una experiencia, hazte una serie de preguntas a responder por nosotros mismos y por las personas a las que nos dirigimos.

Pasos

1. Pregúntate que motivaciones pueden influir a una persona a querer vivir experiencias que se quieren fomentar: reflexión, impulso, rutina, obligación, placer o eudemonia.
2. Pregúntate qué puede NO motivar a una persona a llevar a cabo una acción: aversión, pereza, desinterés...
3. Describe las motivaciones más adecuadas para la experiencia que vas a diseñar.

2 Traduce a necesidades

¿En qué necesidades se puede traducir esta motivación?

Después, relaciona las motivaciones encontradas con las necesidades universales de Sheldon [2001]

Pasos

1. Lee las **Need cards**.
2. Relaciona las motivaciones planteadas en el paso anterior con una o varias necesidades universales.
3. Verifica qué tipo de experiencia podría surgir en base a las necesidades seleccionadas. ¿Puede alguna de las demás necesidades aportar nuevas posibilidades al planteamiento del proyecto?

Preguntas de *User Research*

Al realizar estas actividades, se apuntan las cuestiones que puedan resolverse mediante *User Research* para resolverlas en el bloque *User Research*.

User Research

1 Planifica la investigación

¿Qué herramientas pueden servirnos para responder a las preguntas que surgen del análisis de cada elemento?

Agrupar las preguntas surgidas al analizar cada elemento y seleccionar las herramientas más adecuadas para darles respuesta.

Pasos

1. Haz una lista con las dudas surgidas al analizar los elementos.
2. Agrupa las preguntas por temas y según el tipo de información que pueda ayudar a responder las preguntas.
3. Consulta la ficha **User Research toolbox** para encontrar las herramientas más adecuadas.
4. Según el tiempo y los recursos disponibles, selecciona las herramientas y actividades que realizarás.

2 Prepara la investigación

¿Qué hace falta para realizar la investigación?

Prepara todo lo necesario para llevar a cabo las actividades de *User Research* planteadas en el paso anterior.

Pasos

1. Define el objetivo de cada actividad de User Research.
2. Con ayuda de la carta **User Research** correspondiente a cada herramienta, planea qué actividades vas a realizar y cómo.
3. Selecciona los participantes más adecuados utilizando plantilla **Selección de participantes** teniendo en cuenta los perfiles generados al analizar el elemento Persona.
4. Prepara el material necesario para cada actividad.

3 Realiza la investigación

¿Cómo se recoge información de los usuarios?

Utilizando la plantilla **User Research**, realiza las actividades de investigación planteadas para recopilar información de primera mano de las personas a las que se dirige el proyecto.

Pasos

1. Contacta con los participantes y lleva a cabo las actividades.
2. Documenta todo lo que ocurra mediante fotos, videos y guarda todo el material que se genere: dibujos, esquemas, post-its, etc.
3. Sacar conclusiones y resuelve las cuestiones planteadas inicialmente.
4. No te olvides de tus participantes después de las actividades y, si muestran interés, infórmalos de la evolución del proyecto.

Paso 3: Definir Brief de diseño

Partiendo del análisis realizado, se deben valorar las posibilidades descubiertas durante la fase y definir el Brief de Diseño.

Mediante distintas técnicas de síntesis se evalúan las posibilidades relativas a cada uno de los elementos de la experiencia en relación al conjunto de los mismo. Finalmente, las decisiones adoptadas se plasman en la plantilla **Brief de diseño**.

Sub-pasos propuestos

1 Identifica oportunidades

¿Qué oportunidades de diseño has encontrado?

A partir de lo recogido se sintetizan los resultados más interesantes en la **Matriz de oportunidades** e identifica oportunidades de diseño a partir de ésta.

Pasos

1. Escribe los resultados más interesantes de cada apartado en la plantilla **Matriz de oportunidades**.
2. Partiendo de la imagen global resultante, intenta crear oportunidades uniendo contenido específico de cada elemento.
3. Plasma cada una de estas oportunidades en una plantilla **Experience canvas**.

2 Valora opciones

¿Qué ofrece cada oportunidad?

Una vez identificadas las oportunidades existentes establece los criterios oportunos para valorar cuáles son mejores o se adecuan mejor al proyecto.

Pasos

1. Establece los criterios oportunos para decidir la dirección en la que se desarrollará el resto del proyecto.
2. Valora la importancia de los criterios establecidos, de forma que seas capaz de priorizar entre ellos. Si es necesario, plantea una reunión con el cliente para asegurarte de que se comparte esta valoración.
3. Evalúa cada una de las oportunidades identificadas respecto a los criterios establecidos y valora cuál es la mejor opción.

3 Define el camino a seguir

¿Qué camino vas a seguir?

A partir de la evaluación de las oportunidades, define qué oportunidades se van a desarrollar mediante el proyecto.

Pasos

1. Traslada la oportunidad seleccionada a la plantilla **Brief de diseño**. Comprueba si los resultados de la evaluación van en consonancia con el objetivo inicial del proyecto y los recursos disponibles para el mismo.
2. Presenta, discute y consensua las mejores oportunidades con el cliente y decide cuál o cuáles de éstas desarrollar a lo largo del proyecto.
3. Una vez seleccionada la oportunidad a desarrollar, redscribe el objetivo del proyecto y trasládala a la plantilla **Brief de diseño**.

Resultado esperado

Brief de diseño que visualiza los requerimientos y objetivos del proyecto y la interpretación del equipo de diseño tras haber analizado la realidad existente en torno al proyecto.

6.3.3.2. Fase 2: Exploración

Objetivo

Día a día, todos vivimos experiencias positivas y memorables en relación con las necesidades universales, de las cuales podemos aprender y descubrir pistas que nos ayuden a dar forma a la experiencia que queremos diseñar. Creemos que el diseño no es sólo resolver problemas, sino aprender también de lo bueno, y así, poder utilizar las mismas estrategias en situaciones en las que se quieren satisfacer las mismas necesidades. Por eso, una vez definido el Brief de diseño de la experiencia se propone explorar experiencias de la gente y encontrar patrones que puedan ayudar a diseñar la nueva experiencia.

Proceso

La exploración se plantea mediante la realización de actividades de *User Research* específicamente dirigidas a recopilar experiencias. Para ello, se dispone de herramientas específicas que ayudan a plantear las actividades adecuadas para descubrir, comprender y sintetizar lo que tienen en común estas experiencias en patrones que nos sirvan como punto de partida de nuestro proceso de diseño.

Esta fase se lleva a cabo mediante cuatro pasos:

Paso 1: Definir la estrategia de exploración

Definir una estrategia de trabajo que permita dirigir la investigación hacia el objetivo que plantea el Brief de diseño.

Paso 2: Recoger experiencias significativas

Recopilar experiencias de distintos participantes en relación con el objetivo del proyecto.

Paso 3: Identificar patrones de experiencia

Identificar qué acciones, hábitos, rituales, emociones, pautas y comportamientos tienen en común las experiencias que hemos recopilado.

Paso 4: Escoger la dirección de proyecto

Plantear cómo puede extrapolarse la nueva experiencia teniendo como base los distintos patrones encontrados y seleccionar cuál o cuales de éstos son más adecuados para el proyecto.

Pasos

Paso 1: Definir la estrategia de exploración

A partir de lo que se ha definido en el Brief de diseño, se trata de plantear, planificar y preparar el proceso de identificar experiencias y patrones adecuados para poder dar forma a la nueva experiencia.

Antes de recopilar información es necesario pensar cómo hacerlo. Para ello, primero se definen los objetivos que tendrán las actividades explorativas. Después, se eligen las herramientas y personas más adecuadas para el tipo de información que se necesita y finalmente se prepara el material que nos ayude a conseguir las pistas y los patrones que se buscan.

Sub-pasos propuestos

1 Define objetivos

¿Qué se quiere explorar?
Interpreta el Brief de diseño y plantea qué experiencias pueden ayudarnos a identificar patrones.

Pasos

1. Interpreta el Brief de diseño y considera las necesidades universales que se quieren satisfacer.
2. Plántate qué experiencias pueden parecerse a nuestra experiencia objetivo, dentro y fuera del contexto.
3. Plántate otros escenarios: experiencias negativas, experiencias que les gustaría tener...

2 Elige herramientas

¿Qué herramientas pueden ser las más adecuadas?

Selecciona las herramientas que mejor se adecuen a la información a obtener y a los perfiles de personas con los que vas a trabajar.

Pasos

1. Analiza los perfiles de personas con los que se quiere trabajar.
2. Consulta el **User Research toolbox** y, teniendo en cuenta el tiempo y los recursos disponibles, selecciona las herramientas y actividades que realizarás.

3 Elige participantes

¿Qué personas pueden ser las más interesantes para explorar?

Una vez planteada la investigación, identifica, selecciona y contacta con las personas más adecuadas.

Pasos

1. Ten en cuenta los perfiles planteados en la fase anterior.
2. Utiliza la plantilla de **Selección de participantes** para estimar cuántos participantes necesitas y ampliar el abanico de participantes potenciales.
3. Busca participantes potenciales y planifica una estrategia para entrar en contacto con ellos.

4 Prepara el material

¿Qué necesito para llevar a cabo la investigación?

Planea, selecciona, y adapta las herramientas que vayas a utilizar para cada investigación, y genera el material específico que sea necesario.

Pasos

1. Planea cada una de las actividades que vas a realizar en la plantilla Exploración.
2. Consulta la **User Research card** correspondiente a cada actividad.
3. Prepara el material necesario para cada actividad, tanto material general como material que haya que diseñar y generar específicamente para el proyecto. Puedes utilizar las **Need cards** o los **Adjetivos de motivación**.

Resultado

La plantilla de **Exploración** reflejará los objetivos específicos de las actividades, las herramientas y el material necesario para llevar a cabo la exploración.

Paso 2: Recoger experiencias significativas

Una vez preparadas las actividades y el material necesario, se llevan a cabo las actividades de exploración, en las que se recopilan experiencias vividas por las participantes. Analizando estas experiencias se identifican patrones, hábitos y comportamientos que pueden servir como punto de partida a la hora de diseñar la nueva experiencia.

Lo que se busca es que las personas recuerden experiencias positivas relacionadas con la necesidad universal en cuestión, tanto dentro como fuera del contexto específico del proyecto. También se pueden buscar experiencias negativas o experiencias inspiradoras (tanto propias como ajenas) y experiencias aspiracionales, es decir, experiencias que les gustaría vivir y que ellos relacionen con la necesidad o necesidades que se quieren explorar.

Sub-pasos propuestos

1 Identifica experiencias

¿Qué experiencias nos interesan?

Se trata de recopilar y profundizar en experiencias concretas del participante mediante la herramienta seleccionada anteriormente.

Pasos

1. Pregunta sobre experiencias positivas que recuerde el participante en relación con la(s) necesidad(es) definida(s) tanto dentro como fuera del contexto del proyecto.
2. Pregunta sobre experiencias negativas que tengan que ver con la(s) necesidad(es) definida(s).
3. Finalmente, pregunta sobre experiencias que haya imaginado o haya escuchado de otras personas y que le gustaría poder vivir.

2 Describe la experiencia

¿Cómo es cada una de estas experiencias?

Utiliza una plantilla **Experiencia** para visualizar y analizar cada una de las experiencias en mayor profundidad.

Pasos

1. Describe la historia de la experiencia de manera detallada, incluyendo todo aquello que consideres esencial.
2. Analiza la descripción realizada e identifica cada uno de los elementos en los cinco elementos del **Experience Canvas Model**.

3 Define la visión

¿Por qué es valiosa esta experiencia?

Además de describirla, también hay que valorar la experiencia. De esta manera, reflexionamos sobre su aportación a la satisfacción de la necesidad.

Pasos

1. Enumera los aspectos que hacen de esta experiencia algo especial.
2. Evalúa, junto con el participante, el nivel de satisfacción de las necesidades mediante el **Cuestionario de Sheldon**.

Resultado

Al finalizar este paso, obtendremos la descripción de una serie de experiencias positivas relacionadas con las necesidades objetivo marcadas en el Brief de diseño.

Paso 3: Identificar patrones de experiencia

Se trata de encontrar mecanismos de funcionamiento o patrones de experiencia entre las experiencias recopiladas que puedan ser aplicadas al contexto específico del proyecto. Así, la experiencia resultante podrá satisfacer la necesidad o necesidades objetivo de la misma manera.

Partiendo de las experiencias recopiladas se buscan puntos en común para obtener distintos patrones que puedan ser aplicados a la situación inicial del proyecto. Las experiencias identificadas deben ser analizadas más en profundidad para que puedan ser utilizadas de manera efectiva en el proyecto.

Sub-pasos propuestos

1 Busca puntos en común

¿Qué tienen en común las distintas experiencias de la gente?

A medida que recopilamos distintas experiencias en relación con una necesidad, somos capaces de ver cuáles comparten, en el fondo, un mismo principio.

Pasos

1. Busca similitudes de fondo en la razón de ser de las experiencias encontradas.
2. Agrúpalas de manera que tenga sentido para tí.

2 Establece la regla general

¿Cuál es el funcionamiento específico del patrón?

Una vez identificado un grupo de experiencias que comparten el mismo patrón, verbalizaremos la secuencia principal del patrón en una plantilla **Pattern finder**.

Pasos

1. Piensa cuál puede ser un nombre para el patrón y la necesidad universal a la que responde.
2. Describe brevemente el núcleo de la secuencia.

3 Describe el patrón

¿Cómo son las experiencias que siguen este patrón?

Usando la plantilla **Pattern finder**, crea una descripción detallada del patrón a partir del núcleo de la secuencia, de manera que pueda ser comprendida e interpretada de forma sencilla pero significativa.

Pasos

1. Describe las características principales de las emociones y sentimientos que generan las experiencias que siguen el patrón.
2. Si es el caso, describe los dilemas y posibles consecuencias negativas que puedan surgir dentro de esas experiencias.
3. Relata ejemplos concretos de experiencias que siguen el patrón.

Resultado

En este paso se identifican y describen patrones de experiencia que podrán aplicarse en la nueva experiencia.

Paso 4: Escoger dirección

Finalmente, se aplican los patrones encontrados al contexto del proyecto para decidir cuál o cuáles de estos patrones se van a utilizar y se escoge la dirección que debe tomar el proyecto, valorando las posibilidades que ofrece cada uno.

Finalmente, para escoger la dirección que debe tomar el proyecto, se proyecta qué experiencias surgirían si aplicamos los patrones o mecanismos identificados al Brief de diseño. A partir de esta proyección, se comparan los pros y contras de cada dirección y se eligen las más adecuadas.

Sub-pasos propuestos

1 Aplica los patrones

¿Cómo se puede aplicar el patrón en el contexto del proyecto?

Imagina cómo sería la experiencia que vamos a diseñar si se rigiera siguiendo cada patrón y visualiza el escenario que surge a partir del mismo.

Pasos

1. Imagina y visualiza, a partir de la plantilla **Pattern finder**, posibles nuevas experiencias basada en cada patrón. Imagina que no hay restricciones y céntrate en crear una historia ideal.
2. Valora las posibilidades que pueden surgir mediante el patrón e imagina como variaría la historia con distintos protagonistas.

2 Nueva exp. vs actual

¿Qué ventajas ofrece cada patrón?

Compara la nueva experiencia con la situación actual para ver qué mejoras ofrece.

Pasos

1. Compara lo que pueden aportar las posibles experiencias que has imaginado con la experiencia actual.
2. Cuando sea posible, evalúa la satisfacción de necesidades con los participantes mediante el **Cuestionario de Sheldon**.

3 Escoge la dirección

¿Cuáles vamos a trabajar?

Compara, valora y selecciona la dirección que va a tomar el proyecto: elige los patrones que consideres más significativos.

Pasos

1. Revisa el Brief de diseño y valora qué patrones encajan mejor en él.
2. Filtra los patrones que mejor encajen en el proyecto. Si es necesario, presenta las posibilidades encontradas con el cliente para decidir por dónde tirar.
3. Escoge la dirección que debe tomar el proyecto.

Resultado

El resultado de este paso permite posicionarse respecto a las diversas posibilidades que abren los patrones identificados y decidir la dirección que tomará el proyecto.

6- Metodología Inclusive Experience Design

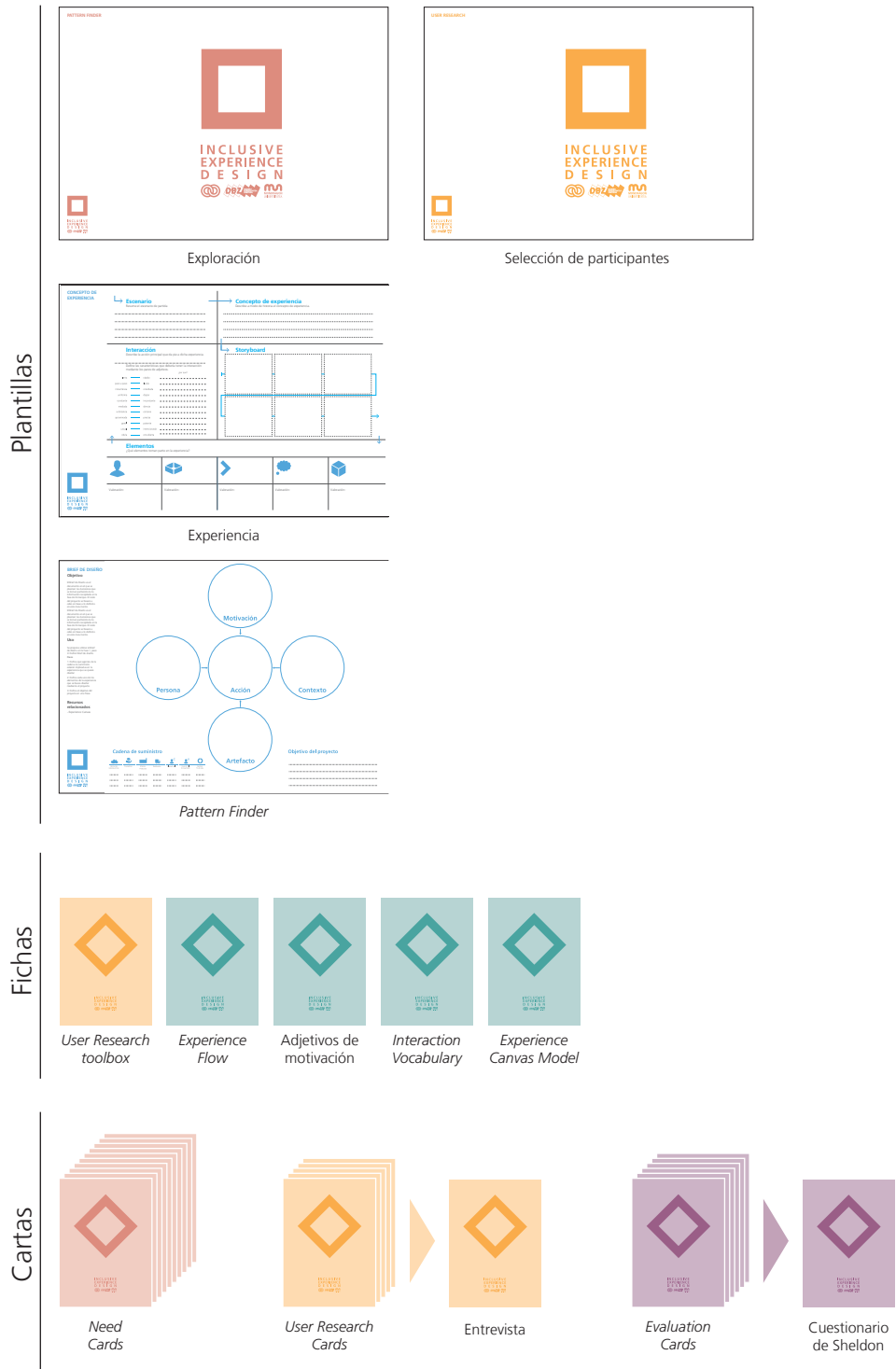


Figura 60. Plantillas, fichas y cartas propuestas para la fase 2.

6.3.3.3. Fase 3: Conceptualización

Objetivo

El objetivo de la tercera fase es crear conceptos de experiencia partiendo de los patrones seleccionados en la fase anterior. Generalmente, en el diseño de producto la fase de generación de ideas suele centrarse en buscar soluciones materiales a lo que pide el Brief de diseño. En cambio, se considera que para diseñar experiencias significativas es importante crear la experiencia y diseñar las acciones que la componen en primer lugar. De esta manera se pueden explorar más posibilidades y maneras en las que concretar una experiencia. Además, pensar en clave de experiencias permite poder adecuar la idea a distintas materializaciones que puedan ser más inclusivas que pensando en artefactos desde el principio.

Proceso

Para diseñar experiencias, se plantea un proceso de conceptualización que funcione en base a experiencias, sin tener en cuenta tanto los artefactos que la posibilitan. Así, primero se generan distintos conceptos de experiencia aplicando los patrones de experiencia seleccionados en la fase anterior. Después se crean prototipos conceptuales de la experiencia y se selecciona la experiencia más adecuada.

Esta fase se lleva a cabo en tres pasos.

Paso 1: Generar conceptos de experiencia.

Crear distintos conceptos de experiencia a partir de la dirección de proyecto.

Paso 2: Crear prototipos de experiencia.

Desarrollar prototipos para comunicar la experiencia utilizando la técnica más adecuada para cada caso.

Paso 3: Seleccionar concepto de experiencia.

Valorar cada concepto de experiencia, compararlos y seleccionar el concepto más adecuado para el proyecto.

Pasos

Paso 1: Generar conceptos de experiencia

El objetivo de este primer paso es crear distintos conceptos de experiencia a partir de la dirección de proyecto seleccionada en la fase anterior.

La generación de ideas se basa en los patrones de diseño seleccionados en la segunda fase. Una vez que uno o varios patrones han sido elegidos, se desarrollan conceptos de experiencia siguiendo los mecanismos de funcionamiento de los patrones en el contexto de aplicación del proyecto.

Sub-pasos propuestos

1 Aplica los patrones

¿Qué posibles ideas de experiencia surgen al aplicar el patrón al Brief? Aplica el patrón seleccionado al Brief de diseño y crea distintas ideas que definan la nueva experiencia.

Pasos

1. Aplica el patrón al Brief de diseño e imagina distintos **Escenarios** que te ayuden a crear nuevas ideas.
2. Genera todas las ideas posibles que puedan responder al Brief basándote en cada escenario.

2 Filtra y combina ideas

¿Cuáles de estas ideas son las más interesantes?

Selecciona las ideas más interesantes y combina aquellas que puedan ser complementarias.

Pasos

1. Ordena y clasifica las ideas generadas.
2. Combina las ideas que puedan ser complementarias e imagina la nueva experiencia basada en cada patrón. Imagina que no hay restricciones y céntrate en crear la historia ideal.
3. Valora el resultado e imagina como variaría la experiencia con distintos protagonistas.

3 Desarrolla los conceptos

¿Qué características tiene cada concepto de experiencia?

Describe las características más relevantes de las ideas seleccionadas.

Pasos

1. Plasma cada concepto en una plantilla **Concepto de experiencia**.
2. Describe la experiencia en detalle e incorpora aspectos como las reacciones emocionales y los aspectos intangibles más relevantes que puedan asociarse a ella.

Resultado

Varios conceptos de experiencia.

Paso 2: Crear prototipos de experiencia

Este paso trata de desarrollar prototipos conceptuales para comunicar la experiencia de manera que ésta pueda ser evaluada.

Para poder prototipar y evaluar la experiencia a nivel conceptual, primero se debe plantear qué se va a evaluar y de qué manera. Dependiendo de esto, se selecciona el tipo de prototipo más apropiado para el proyecto y se desarrolla cada concepto.

Sub-pasos propuestos

1 Piensa qué y cómo evaluar

¿Qué y cómo queremos evaluar?

A la hora de prototipar, lo primero es definir qué aspectos de la experiencia se quieren evaluar y cómo hacerlo.

Pasos

1. Define cuáles son los aspectos que se quieren evaluar y los criterios de evaluación. .
2. Valora qué tipo de información se quiere obtener mediante la evaluación (cuantitativa o cualitativa, tamaño de la muestra, inclusión de capacidades, segmentos de población a los que se dirige, etc.)
3. Selecciona la herramienta del **Evaluation toolbox** que mejor se adecúa al proyecto y prepara la plantilla de **Evaluación conceptual**. Se sugiere utilizar la herramienta **Eye-face Kit**, que combina herramientas como el *Eye Tracking* y *Face Reader* o **cuestionario PANAS-X** y el **cuestionario Sheldon** y crear cuestionarios específicos para el proyecto

2 Elige tipo de prototipo

¿Qué tipo de prototipo es el más conveniente para lo evaluar de la experiencia?

Se debe valorar y elegir el tipo de prototipo que necesitamos teniendo en cuenta cada concepto creado y los recursos de los que disponemos..

Pasos

1. Plantea los distintos tipos de prototipos que podrías utilizar.
2. Valora los recursos de los que dispones y selecciona el tipo idóneo de prototipo del **Prototyping toolbox** para plasmar la experiencia de la mejor manera.

3 Desarrolla los conceptos

¿Cómo se puede plasmar la experiencia mediante el prototipo?

Construye el prototipo de la experiencia utilizando el método seleccionado.

Pasos

1. Haz un **Guión de prototipo** que dé coherencia al concepto, de manera que se puedan mostrar los aspectos más relevantes del mismo.
2. Decide qué partes de la experiencia se mostrarán y por qué.
3. Construye el prototipo.

Resultado

Prototipo evaluable del concepto de experiencia

Paso 3: Evaluar y seleccionar concepto final

El objetivo de este paso es valorar los conceptos de experiencias generados, compararlos y seleccionar el más adecuado según los criterios del proyecto.

Para seleccionar el concepto final, se testean los prototipos con distintos usuarios evaluando las experiencias de acuerdo con los criterios establecidos en el paso anterior. Después, se comparan los resultados y se decide cuál de ellos es más apropiado para el proyecto.

Sub-pasos propuestos

1 Testea el prototipo

¿La experiencia propuesta cumple con las expectativas que genera?

Evalúa los conceptos mediante los prototipos desarrollados.

Pasos

1. Contacta con los participantes de la evaluación.
2. Realiza las actividades necesarias para testear el concepto.
3. Plasma los resultados de cada concepto en la plantilla de **Evaluación Conceptual**.

2 Compara los resultados

¿Cuál de los conceptos muestra mejores resultados en la evaluación?

Compara los resultados de los distintos conceptos planteados y valora los aspectos positivos y negativos de cada uno de ellos.

Pasos

1. Compara los resultados de cada concepto.
2. Valora los aspectos positivos y negativos de cada concepto a partir de los resultados de la evaluación.

3 Selecciona concepto final

¿Cuál es el concepto más apropiado para el proyecto?

Partiendo de los resultados obtenidos, selecciona cuál de los conceptos puede ser el más interesante, incorporando aspectos positivos de los demás conceptos y refinando el concepto final.

Pasos

1. Selecciona el concepto final en base a los resultados obtenidos y los criterios de selección establecidos.
2. Valora el grado de inclusividad de la experiencia con la plantilla **Evaluación de la inclusión**.
3. Propón posibles cambios y mejoras del concepto seleccionado y reescribe el concepto de experiencia final en la plantilla **Concepto de Experiencia**.

Resultado

Concepto de experiencia final.

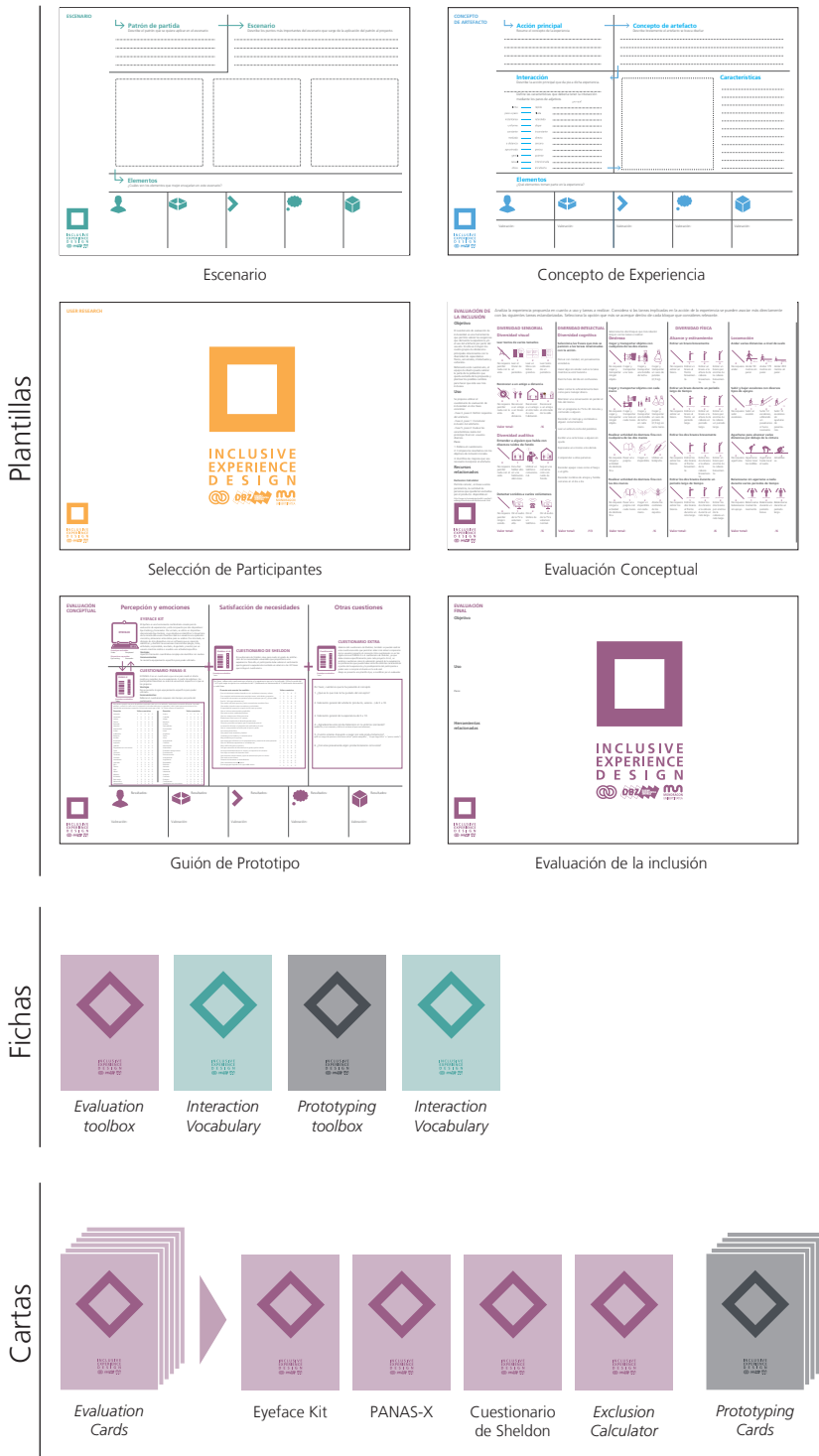


Figura 61. Plantillas, fichas y cartas propuestas para la fase 3.

6.3.3.4. Fase 4: Desarrollo

Objetivo

Tras haber diseñado la experiencia, el objetivo de la cuarta fase es materializar los medios necesarios para que dicha experiencia se produzca. A veces el concepto lleva implícito un artefacto determinado, aunque no siempre es el caso. Además de las distintas ideas que puedan generarse, se hace especial énfasis en plantear alternativas que puedan hacer posible integrar a un mayor número de usuarios potenciales.

Proceso

En esta fase se materializan distintos conceptos de artefactos que puedan generar la experiencia planteada en la fase 3. Para ello, se propone definir primero cuáles deben ser las características del artefacto para poder responder a la experiencia definida anteriormente. A partir de esta definición, se generan distintos conceptos que puedan abarcar la mayor parte posible de la diversidad de capacidades de las personas.

Paso 1: Definir las características del artefacto

Definir las características que debe tener el artefacto para ser coherente con la experiencia que se quiere crear y plantear conceptos de artefacto a partir de éstas.

Paso 2: Crear y desarrollar conceptos de artefacto

Definir los criterios de evaluación y construir un prototipo que sirva para poder evaluar el prototipo de acuerdo con dichos criterios.

Paso 3: Evaluar y seleccionar concepto final

Definir los criterios de evaluación y construir un prototipo que sirva para poder evaluar el concepto de artefacto final.

Pasos

Paso 1: Definir las características del artefacto

El objetivo es definir las características que debe tener el artefacto para poder ofrecer la experiencia definida en la fase de conceptualización.

Para definir dichas características, se plantea utilizar la plantilla Concepto de artefacto. En ella, primero se describen las características de cada uno de los elementos de la experiencia. Después se utiliza el *Interaction Vocabulary* para identificar los atributos de la interacción que puedan ser más adecuadas.

Sub-pasos propuestos

1 Define los artefactos

¿Cuáles son los elementos específicos de la experiencia diseñada?

Traslada cada uno de los elementos de la experiencia diseñada al Concepto de artefacto.

Pasos

1. Traslada los elementos de la experiencia definidos en el Brief de diseño.
2. Define el artefacto o artefactos necesarios para posibilitar la experiencia.
3. Intenta buscar alternativas: ¿qué otras posibilidades pueden enriquecer cada elemento de la experiencia?

2 Define sus características

¿Qué características debe tener la interacción con el artefacto para ofrecer la experiencia diseñada?

Partiendo de la definición creada en el sub-paso anterior, define las características de la acción que posibilita cada artefacto y de la interacción.

Pasos

1. Describe la acción principal que va a posibilitar cada artefacto.
2. A partir de los pares de adjetivos seleccionados anteriormente, define las características de la experiencia.
3. Define el resto de posibles características del artefacto.

Resultado

Plantilla **Concepto de artefacto** que muestra las características del artefacto a diseñar.

Paso 2: Crear y desarrollar conceptos de artefacto

El objetivo de este paso es crear conceptos de artefacto a partir de las características definidas en el paso anterior.

Se conceptualizan los posibles artefactos que puedan cumplir con los requisitos definidos en la plantilla Concepto de Experiencia. Después se evalúa el nivel de inclusión de los conceptos propuestos y se continúa desarrollando el concepto.

Sub-pasos propuestos

1 Imagina el artefacto

¿Qué artefacto puede posibilitar la experiencia?

Partiendo de la experiencia definida en la fase anterior, diseña el artefacto que la posibilite.

Pasos

1. Conceptualiza distintos conceptos de artefacto que posibiliten la experiencia.
2. Desarrolla el artefacto teniendo en cuenta la diversidad de capacidades de los usuarios potenciales del mismo.

2 Considera las capacidades

¿En qué grado incluye el artefacto la diversidad de capacidades humanas?

Evalúa el nivel de inclusión potencial del artefacto propuesto teniendo en cuenta si se adecua a diferentes perfiles de capacidades.

Pasos

1. Evalúa las propuestas de artefacto respecto a los principales grupos de discapacidades mediante la plantilla de **Evaluación de la inclusión**.
2. Plantea las modificaciones necesarias para que el artefacto incluya a cada grupo de capacidades de la persona.

3 Desarrolla el concepto más en detalle

¿Cómo se puede refinar la propuesta de artefacto?

Una vez planteados todos los posibles artefactos, valora y redefine las características del artefacto o artefactos necesarios para incluir a un mayor número de personas.

Pasos

1. Define las características de los artefactos.
2. Continúa desarrollando el artefacto en detalle.

Resultado

Distintos conceptos de artefacto.

Paso 3: Evaluar y seleccionar concepto final

El objetivo de este paso es valorar los conceptos de experiencia creados en el paso anterior y seleccionar el mejor concepto.

Para ello, se preparan las actividades de evaluación necesarias y todo el material necesario para ellas. Después se llevan a cabo las actividades y se valoran los resultados y finalmente se selecciona el concepto que se ajuste mejor a los requisitos del proyecto.

Sub-pasos propuestos

1 Prepara las actividades de evaluación conceptual

¿Qué actividades de evaluación se van a realizar y cómo?

Para poder evaluar los conceptos de experiencia, es necesario plantearse qué herramientas utilizar y el tipo de prototipo que se va a utilizar para ello.

Pasos

1. Define qué actividades vas a desarrollar para evaluar la experiencia a nivel conceptual mediante la plantilla **Evaluación conceptual**.
2. A partir del **Prototyping toolbox**, valora qué tipo de prototipo puede servirte para comunicar tu experiencia y desarrolla el prototipo.
3. Selecciona los participantes que sean necesarios para la evaluación utilizando la plantilla **Selección de participantes**.
4. Planifica las actividades que vayas a realizar, prepara el material necesario y contacta con los posibles participantes.

2 Realiza las actividades de evaluación

¿Soy capaz de comunicar el concepto de manera clara al participante?

Lleva a cabo las actividades planteadas con los participantes y plasma los resultados en la plantilla.

Pasos

1. Haz una introducción a la actividad que va a realizar el participante para que se familiarice con el formato del experimento.
2. Enséñale el prototipo de la experiencia al participante y asegúrate de que comprende el funcionamiento y las implicaciones de la misma.
3. Recopila la información que pueda proporcionar la herramienta de evaluación seleccionada.

3 Valora y selecciona el concepto de artefacto final

¿Cuál de las alternativas planteadas puede cumplir mejor los objetivos del proyecto?

Una vez evaluados los conceptos de artefacto más interesantes, selecciona el concepto final.

Pasos

1. Valora los aspectos positivos y negativos de las alternativas planteadas.
2. Valora el resultado de la evaluación realizada.
3. Verifica que cumple con los requerimientos del Brief de diseño.
4. Selecciona el concepto final.

Resultado

Concepto de artefacto final.

6- Metodología Inclusive Experience Design

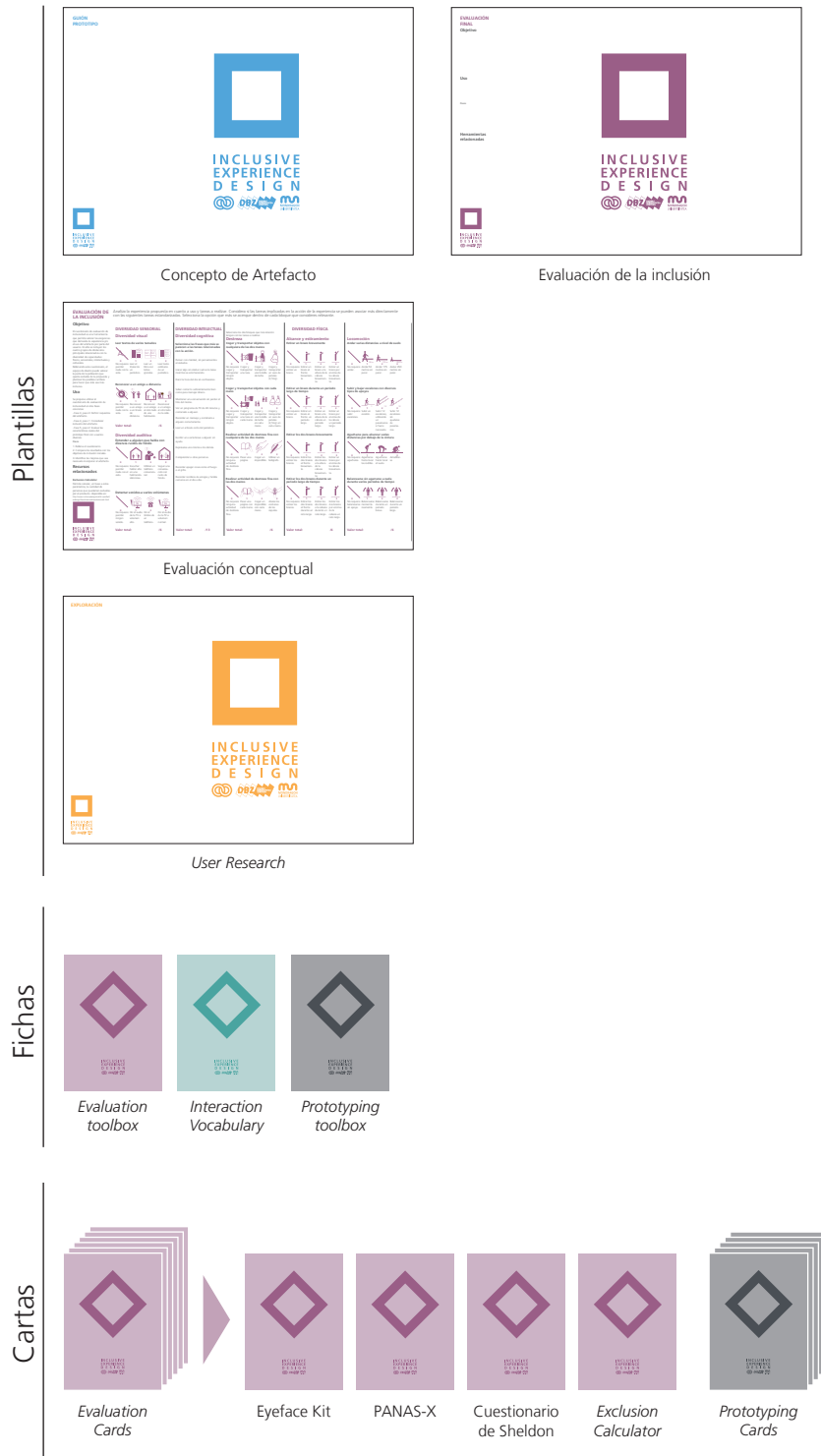


Figura 62. Plantillas, fichas y cartas propuestas para la fase 4.

6.3.3.5. Fase 5: Evaluación

Objetivo

Finalmente, la última fase tiene como objetivo determinar si la experiencia que surge mediante el uso del artefacto satisface los objetivos marcados al principio. En función de los resultados de la evaluación, se valora la idoneidad de la experiencia resultante, qué cosas es necesario cambiar y qué habría que hacer para poder llevar la experiencia final al mercado.

Proceso

Cada proyecto puede evaluar distintos aspectos para ver si se cumplen los objetivos establecidos, sin embargo esta metodología propone analizar al menos dos parámetros: la satisfacción de las necesidades universales y el nivel de inclusión de capacidades. Existen varias herramientas que pueden utilizarse para testear el prototipo, ya sea de forma puntual o continuada por distintos usuarios. A partir de los resultados de dichos testeos se valora hasta qué punto se han cumplido los objetivos del proyecto con la nueva experiencia y se proponen puntos de mejora y cambios que puedan ser necesarios.

Paso 1: Definir plan de evaluación final.

Definir las actividades de evaluación a realizar y seleccionar las herramientas y participantes más adecuadas para ello.

Paso 2: Construir prototipo.

Definir los criterios de evaluación y construir un prototipo que sirva para poder evaluar el prototipo de acuerdo con dichos criterios.

Paso 3: Evaluar experiencia final.

Realizar las actividades de evaluación necesarias.

Paso 4: Valorar resultado y proponer propuestas de rediseño.

Valorar la calidad de la experiencia global, detectar aspectos a mejorar y definir los siguientes pasos a llevar a cabo con el resultado.

Pasos

Paso 1: Definir plan de evaluación final

El objetivo de este paso es definir las actividades de evaluación a realizar y seleccionar las herramientas, los participantes y el material más adecuado para ello.

En este paso se prepara todo lo necesario para poder llevar a cabo la evaluación. Para ello, primero se definen las actividades principales que se quieren realizar. A partir de esto, se seleccionan las herramientas más adecuadas para cada actividad y los participantes necesarios. Finalmente, se prepara el material necesario para las actividades.

Sub-pasos propuestos

1 Define actividades

¿Qué actividades se van a realizar?

Partiendo de lo definido en la fase anterior mediante la plantilla de **Evaluación final**, define qué actividades se van a llevar a cabo para evaluar cada parámetro.

Pasos

1. En función del proyecto y las posibilidades y necesidades de la misma, define cuáles son los objetivos de la evaluación.
2. Define los parámetros que vas a evaluar y las actividades que serán necesarias para ello.

2 Elige herramientas

¿Cómo se puede evaluar? Selecciona las herramientas de evaluación que mejor se adecuen a la información a obtener y a los perfiles de personas con los que vas a trabajar.

Pasos

1. Consulta el **Evaluation toolbox** para conocer las herramientas que puedes utilizar para la evaluación. Se recomienda realizar dos tipos de evaluación: **Test de usabilidad y Evaluación contextual**.
2. Teniendo en cuenta el tiempo y los recursos disponibles, selecciona las herramientas adecuadas para cada actividad a realizar.

3 Elige participantes

¿Qué personas pueden ser las más interesantes para la evaluación?

Identifica, selecciona y contacta con las personas que más puedan ayudar a encontrar lo que buscas.

Pasos

1. Ten en cuenta los perfiles planteados en el brief.
2. Utiliza la plantilla de **Selección de participantes** para estimar cuántos participantes necesitas y definir el abanico de participantes potenciales.
3. Busca participantes potenciales y planifica una estrategia para entrar en contacto con ellos.

4 Prepara el material

¿Qué se necesita para llevar la evaluación a cabo?

Selecciona y adapta las herramientas que vayas a utilizar para cada evaluación. Genera el material específico que sea necesario en cada caso.

Pasos

1. Planifica cada una de las actividades que vas a realizar en la plantilla **Evaluación final**.
2. Consulta la **Evaluation card** correspondiente a cada actividad.
3. Prepara el material necesario para cada actividad, tanto material genérico como material que haya que diseñar y generar específicamente para el proyecto.

Resultado

La plantilla **Evaluación final**, que ayuda a planificar y plantear las actividades necesarias para evaluar el artefacto y la experiencia resultantes del proyecto.

Paso 2: Construir prototipo

A partir del plan de evaluación final, se trata de construir el prototipo o prototipos necesarios para poder llevar a cabo dicha evaluación.

La construcción del prototipo comienza a partir del escenario de testeo, es decir, de lo que se quiere evaluar y las características que debe tener el prototipo para conseguir una evaluación efectiva. A partir de ello, se construye el prototipo o los prototipos necesarios para los distintos testeos que se vayan a realizar.

Sub-pasos propuestos

1 Define escenario de testeo

¿Qué características del artefacto se quieren evaluar?

En primer lugar, describe las características del artefacto que se quieren evaluar en cada actividad de evaluación y planifica el testeo.

Pasos

1. Recupera los objetivos de evaluación marcados en la fase anterior.
2. Para cada actividad, define los parámetros que vas a evaluar y las actividades que serán necesarias para ello.
3. Define un **Storyboard** específico de la experiencia que va a testear el usuario.

2 Define las características

¿Qué características debe cumplir el prototipo para poder ser testeado?

A partir del escenario de testeo definido, valora y prioriza aquellos aspectos del artefacto que el prototipo debe ser capaz de emular.

Pasos

1. Partiendo del **Storyboard** definido, enumera cada una de las interacciones que el usuario debe realizar con el prototipo.
2. En función de los recursos de los que dispongas y las dificultades que suponga realizar cada aspecto del prototipo, prioriza aquellos aspectos (rol, estética y/o funcionalidad) más importantes y define las características del prototipo.

3 Construye el/los prototipos

¿Cómo puedo emular las interacciones y atributos más importantes mediante el prototipo?

Construye el prototipo definido en el paso anterior.

Pasos

1. Visualiza de manera básica los objetos, las personas, las piezas y los demás elementos que compongan el prototipo.
2. Desarrolla los planos de las distintas piezas y selecciona los materiales o componentes que sean necesarios.
3. Construye el prototipo llegando al nivel de detalle necesario para el testeo.

Resultado

Los prototipos de artefacto necesarios para la evaluación final.

Paso 3: Evaluar diseño final

El objetivo de este paso es evaluar la calidad de la experiencia diseñada en cuanto a uso, nivel de inclusión, cumplimiento de objetivos y satisfacción de necesidades.

La evaluación se lleva a cabo mediante dos tipos sesiones con los participantes seleccionados, presentándoles el artefacto diseñado mediante un prototipo. En primer lugar, los participantes interactúan con el prototipo para evaluar tanto la usabilidad como su nivel de inclusión. Después, se evalúa la experiencia global en un contexto real, de manera que el participante pueda realmente vivir la experiencia. Así, se puede medir el cumplimiento de los objetivos iniciales y la satisfacción de necesidades. Para ello, se propone realizar entrevistas en profundidad y utilizar el cuestionario de Sheldon. Finalmente, se valoran los resultados de todos los participantes globalmente en ambos aspectos.

Sub-pasos propuestos

1 Evalúa la experiencia de uso

¿Cómo interactúa el usuario con el prototipo?

Evalúa la experiencia de uso del artefacto mediante **Test de usabilidad**. Esta evaluación permite refinar el prototipo y evaluar el nivel de inclusión del artefacto diseñado.

Pasos

1. Haz una introducción al contexto de uso del prototipo para familiarizar a los participantes con el prototipo.
2. Haz que los participantes lleven a cabo las interacciones que se quieren evaluar con el prototipo e identifica los problemas encontrados en la plantilla **Test de usabilidad**.
3. Refina el artefacto y el prototipo partiendo de los resultados obtenidos.
4. En base a lo observado durante los testeos, evalúa el nivel de inclusión de capacidades mediante la plantilla **Evaluación de la Inclusión**.

2 Evalúa la experiencia global

¿Cómo interactúa el usuario con el prototipo?

Para evaluar la experiencia global, se propone testear el prototipo dentro de la rutina habitual de los participantes mediante la plantilla de **Evaluación contextual**.

Pasos

1. Planifica junto con el participante la duración y las fechas del testeo.
2. El primer día, entrega al participante el prototipo y el material necesario para la recogida de información.
3. Realiza entrevistas de seguimiento durante el testeo. Se recomienda realizar al menos tres: al comienzo, una entrevista intermedia de seguimiento y al final.
4. En la entrevista final, evalúa el grado de satisfacción de los objetivos marcados.

3 Valora los resultados

¿Qué conclusiones pueden extraerse de la evaluación?

Valora la reacción de los participantes respecto a la experiencia. ¿Ha sido satisfactoria?

Pasos

1. Valora los resultados de la percepción de la experiencia de los participantes respecto a lo que marca el Brief.
2. Valora cuál es el grado de satisfacción de las necesidades que se han querido satisfacer.
3. Valora cuántas personas tienen dificultades para vivir la experiencia debido a su diversidad de capacidades y compárala con los objetivos que se habían marcado.

Resultado

Resultados de la evaluación del artefacto en cuanto a usabilidad, inclusión, cumplimiento de objetivos y satisfacción de necesidades.

Paso 4: Valorar resultado y proponer propuestas de rediseño

El objetivo es valorar los resultados obtenidos, plantear posibles cambios necesarios identifiicados en la evaluación y definir los siguientes pasos a realizar.

Finalmente, éste es el momento de valorar de forma general el proyecto realizado. A partir de los resultados obtenidos, se trata de hacer una crítica constructiva que permita identificar los aspectos que puedan mejorarse y tratar de identificar los siguientes pasos que debe tomar el proyecto para ser lanzado al mercado o puesto en práctica. Además, una vez que el diseño se haya implementado, es importante llevar un seguimiento para evaluar el éxito del mismo.

Sub-pasos propuestos

1 Valora globalmente

¿Consideramos satisfactorio el resultado obtenido?

Partiendo de los resultados obtenidos y la aceptación general de la experiencia por parte de los participantes, valora la idoneidad de la solución que has desarrollado.

Pasos

1. Visualiza conjuntamente los resultados de las actividades de evaluación.
2. Valora hasta qué punto cumple el resultado final con las expectativas generadas al principio del proyecto.

2 Detecta aspectos a mejorar

¿Qué aspectos pueden ser mejorados a partir del testeo?

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, plantea qué partes del diseño pueden o deben ser mejorados.

Pasos

1. Ten espíritu crítico respecto a tu propuesta e identifica los puntos débiles que pueda tener el resultado final.
2. Modifica los aspectos que sea necesarios modificar hasta conseguir una experiencia óptima. Si no es posible cambiar los aspectos detectados, documéntalos adecuadamente para que puedan ser implementados más adelante.

3 Define los siguientes pasos

¿Cuáles son los siguientes pasos?

Una vez validado el diseño final, visualiza los pasos a realizar para poder implementar el diseño en el mercado.

Pasos

1. Planifica cuáles deben ser los siguientes pasos a realizar para la implementación del diseño en el mercado.
2. Además de planificar la implementación, se propone llevar un seguimiento del éxito de la experiencia en el mercado.

Resultado

Propuesta de la experiencia final y de los posibles siguientes pasos a realizar para seguir en el desarrollo necesario para la implementación de la misma.

6- Metodología Inclusive Experience Design

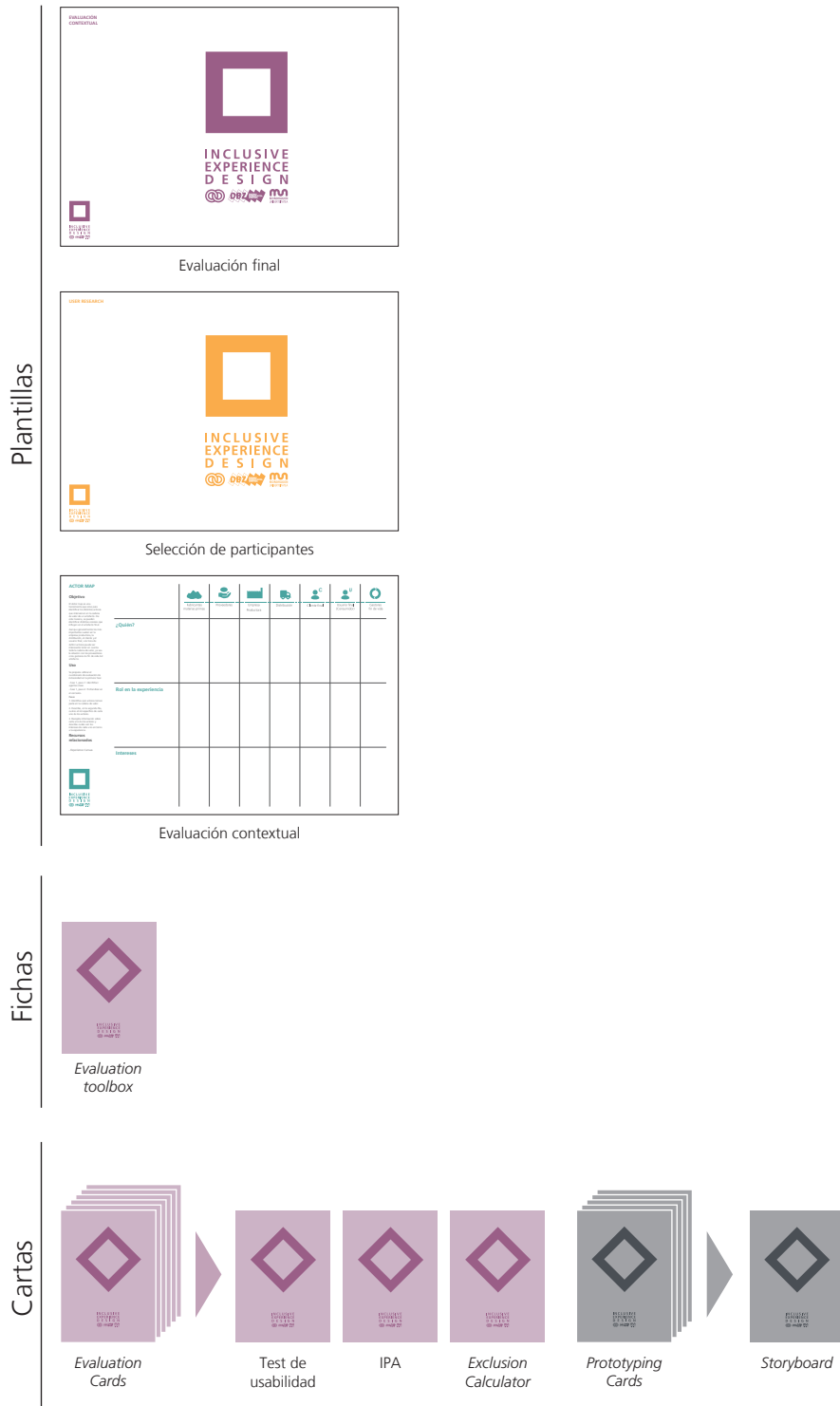


Figura 63. Plantillas, fichas y cartas propuestas para la fase 5.

6.3.4. Recursos de apoyo

Para poder llevar a cabo el proceso, la metodología propone 41 recursos que pueden utilizarse a lo largo de todo el proceso de diseño. La tabla 21 muestra un resumen de dichos recursos indicando: (i) la fase de la metodología en la que se propone utilizar cada recurso, (ii) el tipo de recurso que es y (iii) el estado de desarrollo de dicho recurso.

Recurso	Fase					Tipo				Estado de desarrollo		
	1	2	3	4	5	Guía	Plantilla	Ficha	Cartas	Adaptado	Creado	Planteado
Guía IED												
<i>Experience Canvas Model</i>												
<i>Mind map</i>												
<i>Actor map</i> (ficha)												
<i>Actor map</i> (plantilla)												
<i>Experience canvas</i>												
<i>Experience flow</i>												
Análisis de acción												
<i>Interaction vocabulary</i>												
Persona (ficha)												
Persona (plantilla)												
<i>Diversity cards</i> (ficha)												
<i>Diversity cards</i> (cartas)												
<i>Example set of Personas</i>												
Análisis interno												
Análisis externo												
Análisis de artefacto												
<i>Need cards</i> (ficha)												
<i>Need cards</i> (cartas)												
<i>User Research toolbox</i>												
<i>User Research cards</i>												
Selección de participantes												
<i>User Research</i>												
Matriz de oportunidades												
Brief de diseño												
Exploración												
Experiencia												
Adjetivos de motivación												
<i>Pattern finder</i>												
Escenario												
Concepto de experiencia												
<i>Evaluation toolbox</i>												
<i>Evaluation cards</i>												
Evaluación conceptual												
<i>Prototyping toolbox</i>												
<i>Prototyping cards</i>												
Guión prototipo												
Evaluación de la inclusión												
Concepto de artefacto												
Evaluación final												
Evaluación contextual												
	24	10	12	10	6	1	20	15	5	15	18	7

Tabla 21. Resumen de recursos propuestos para la metodología IED.

En esta tabla, en primer lugar se muestra la fase en la que se propone utilizar cada recurso.

Por otro lado, se especifica de qué tipo de recurso se trata. En esta metodología se han planteado cuatro tipos:

- Guía. Una guía que muestra la metodología de manera detallada y clara de forma que pueda ser utilizada directamente.
- Fichas. Las fichas son breves descripciones de herramientas que pueden utilizarse para ayudar a realizar las actividades o para comprender mejor ciertos aspectos del proceso.
- Cartas. Las cartas son conjuntos de fichas relacionadas con un tema específico.
- Plantillas. Las plantillas son documentos incompletos que se pueden cumplimentar para llevar a cabo cierta actividad.

Finalmente, en el tercer bloque se muestra el origen de estos recursos. Los recursos pueden haber sido adaptados de otros autores, planteados y desarrollados durante el desarrollo de esta tesis o solamente planteados y sin desarrollar.

6.3.4.1. Guía metodológica *Inclusive Experience Design*

En primer lugar, se ha planteado crear una guía metodológica para poder mostrar la metodología *Inclusive Experience Design*. Esta guía será desarrollada de manera que pueda ser utilizada de manera independiente de manera que se adapte a las características del usuario objetivo de la misma. Por ello, se propone utilizar un lenguaje sencillo y visual. Además, se propone acompañar la guía con el resto de recursos planteados (plantillas, fichas y sets de cartas).

6.3.4.2. Plantillas

En primer lugar, tal y como muestra la tabla 20, se han planteado 20 plantillas dirigidas a facilitar el desarrollo de distintas actividades dentro de la metodología *Inclusive Experience Design*:

- *Experience Canvas*.
- Análisis de Acción.
- Persona.
- Análisis de Artefacto.
- Selección de participantes.
- *User Research*.
- Matriz de oportunidades.
- Brief de Diseño.
- Exploración.
- Experiencia.
- *Pattern Finder*.
- Escenario.
- Concepto de Experiencia.

- Guión de prototipo.
- Evaluación Conceptual.
- Evaluación de la Inclusión.
- Concepto de Artefacto.
- Evaluación Final.
- Evaluación Contextual.

De todas estas plantillas, de momento se han desarrollado 13 que han sido utilizadas en los proyectos realizados. En este sentido, se considera que sería interesante desarrollar también el resto de plantillas en el futuro. El anexo muestra las plantillas que se han desarrollado.

6.3.4.3. Fichas

Por otro lado, se han desarrollado 15 fichas que muestran información de apoyo sobre varios tipos de recursos que se propone utilizar a lo largo de la metodología. Por un lado, se muestra información sobre herramientas existentes:

- *Mind map* (Buzan, 1996; Wycoff, 1991).
- *Actor map* (Morelli y Tollestrup, 2007).
- *Experience flow* (Philips Design, 2014).
- *Interaction vocabulary* (Diefenbach et al., 2013).
- Persona (Jenkinson, 1994).
- *Example set of Personas* (Clarkson et al., 2007).
- Análisis interno (DBZ-MU, 2014).
- Análisis externo (DBZ-MU, 2014).
- *Need cards*. Cabe destacar que este recurso ha sido extendido para abarcar las diez necesidades universales, ya que las *Need cards* originales (Hassenzahl et al., 2014) consideran que es suficiente describir solamente siete necesidades.

Por otro, se han creado fichas que presentan recursos generados específicamente para esta metodología.

- *Experience Canvas Model*. Esta ficha presenta el modelo elaborado en el capítulo 5 de esta tesis.
- Adjetivos de motivación. Se trata de una herramienta experimental que se ha utilizado para la fase de exploración y que permite dirigir la conversación hacia aspectos específicos relacionados con una necesidad universal mediante una serie de adjetivos específicos. El caso del capítulo 7 muestra cómo se ha utilizado.
- *Diversity cards* (ficha). Se trata de una ficha que trata de mostrar una visión general de los distintos tipos de discapacidades existentes en la sociedad.

Finalmente, se han creado también fichas que sirven para tener una visión general de cada uno de los tres *toolbox* o conjuntos de herramientas que se han desarrollado:

- *User Research toolbox*.
- *Evaluation toolbox*.
- *Prototyping toolbox*.

El anexo muestra cada uno de estos conjuntos de cartas en detalle.

6.3.4.4. Cartas

Por otro lado, se han planteado cinco conjuntos de cartas: *Diversity cards*, *Need cards*, *User Research cards*, *Evaluation cards* y *Prototyping cards*.

- *Diversity cards*. Estas cartas muestran las características de los cinco grupos principales de diversidad de capacidades del ser humano:

- Diversidad visual.
- Diversidad auditiva.
- Diversidad física.
- Diversidad intelectual.
- Diversidad social y cultural.

- *Need cards*. Estas cartas describen cada una de las diez necesidades universales y sugieren atributos de productos que pueden tener relación con cada necesidad. Estas cartas han sido adaptadas de un trabajo previo (Hassenzahl et al., 2014) que, a su vez, se basan en las descripciones de las necesidades de Sheldon et al. (2001). Concretamente, las necesidades mostradas son las siguientes:

- Autoestima.
- Autonomía.
- Autorrealización.
- Bienestar físico-corporal
- Cercanía (*relatedness* en inglés)
- Competencia.
- Lujo-dinero.
- Placer-estimulación
- Popularidad.
- Seguridad.

- *User Research cards*. Estas cartas muestran seis herramientas de *User Research* que pueden ser de utilidad a lo largo del proceso:

- Observación (Kosso, 2011).
- Cuestionario (Gillham, 2008).
- *Cultural Probe* (Mattelmaki y Battarbee, 2002).
- Entrevista (Kvale, 1996).
- *Focus group* (Krueger y Casey, 2008).
- Sesión generativa (Sanders y Dandavate, 1999).

- *Evaluation cards*. Estas cartas muestran seis herramientas de Evaluación seleccionadas para esta metodología:

- PANAS-X (Watson y Clark, 1999).
- Cuestionario de Sheldon (Sheldon et al., 2001).
- *Eyeface Kit* (Lasa et al., 2015).
- Test de usabilidad (Barnum, 2010).
- *Exclusion calculator* (Clarkson et al., 2007).
- IPA. *Interpretative Phenomenological Analysis* (Smith et al., 2009).

- *Prototyping cards*. Finalmente, estas cartas muestran seis tipos de prototipos utilizables para experiencias:

- Prototipo escrito.
- Storyboard (Vertelney y Curtis, 1990).
- *Design theater* (Laurel, 2003).
- *Experience Prototyping* (Buchenau y Suri, 2000).
- Prototipo en video.
- *Invisible Design* (Briggs et al., 2012).

El anexo muestra cada uno de estos conjuntos de cartas en detalle.

Summary

Chapter 6: Inclusive Experience Design methodology

6.1. Characteristics of the methodology

Main goal

The main goal of this methodology is to help novel industrial designers designing inclusive market-oriented experiences.

Basic principles

The IED methodology is:

1. Based on universal psychological needs
2. Inclusive regarding people with diverse capabilities
3. Flexible and adaptable for different projects
4. A step-by-step, guided and easy to use process

6.2. Theoretical basis

Experience: definition

Among all existing definitions, this thesis understands experience as a personal, singular, conscious and subjective event that generates a memory that is stored and relived by a person. Therefore, an experience...

- ...emerges from the interaction between a person and their context.
- ...can just happen once.
- ...as opposed to regular events, an experience can only occur when the person is conscious of living it.
- ...is subjective and the same action generates different experiences in different people
- ...creates a memory that is stored, relived and communicated to others.

6.3. Design process

In order to design inclusive experiences, the IED methodology proposes a five phase process. By following those phases, the designer works first in the experience level, and from the third phase on they materialise the means that enable that experience to happen. The main phases of the process are:

1. Frame
2. Explore
3. Conceptualise
4. Develop
5. Evaluate

Figure 57 shows the main steps within each of the phases of the process.

Resources

Apart from the proposed design process, IED also proposes 41 different resources based on both well-known design tools and methods and new tools specifically created for it (check appendix for more info):

- A methodological guide
- 20 worksheets
- 15 descriptive files
- 5 sets of cards

Levels of experience

Experience is understood following Hassenzahl's levels model (2010).

Experience Canvas Model

In order to be able to systematically cope with experiences, this methodology relies on the Experience Canvas Model (see chapter 5 for more info).

Universal psychological needs

When referring to the Motivation element of the experience, this methodology defines it in terms of universal psychological needs (Sheldon et al., 2001): autonomy, competence, money-luxury, pleasure-stimulation, physically thriving, popularity, relatedness, self-realisation, self-esteem and security.

1 frame	identify starting point analyse & question action context person artifact motivation redefine design brief	design brief
2 explore	define strategy collect experiences identify patterns choose direction	direction
3 conceptualise	create experience concepts prototype experiences evaluate and select final concept	experience concept
4 develop	define artifact's characteristics create and develop artifact concepts evaluate and select final concept	artifact concept
5 evaluate	define final evaluation build prototype(s) evaluate artifact usability inclusion level experience in real context propose redesign	final experience

Phase 1: Frame

Goal

Identify starting point and define design brief.

Process

Step 1: identify starting point

First, define the goal of the project in a **Mind map**. Then, identify key agents and visualise them in an **Actor map**. Finally, try to identify each of the elements of the experience according to the initial brief or project proposal and visualize them in an **Experience canvas**.

Step 2: analyse and question experience elements

Then, analyse and question if the definition of each of the elements, as stated in the previous step, is correct,

useful and/or inspiring for the project.

To do so, perform the following activity blocks:

- Action
- Context
- Person
- Artifact
- Motivation
- User Research

Step 3: define design brief

Complete the most important insights from each element in the **Opportunity matrix** (Matriz de oportunidades). Create an **Experience canvas** with each interesting element combinations and visualise the selected opportunity in the **Design brief** (Brief de diseño) worksheet.

Phase 2: Explore

Goal

Identify everyday experiences that deliver meaningful experiences regarding the need goal set in the brief.

Process

Step 1: define exploration strategy

Define a exploration strategy in an **Exploration** (Exploración) worksheet to structure the activities that need to be performed.

Step 2: collect meaningful experiences

Collect meaningful experiences in **Experience** (Experiencia) worksheets that fulfil the same Need goals as the experience that needs to be designed.

Step 3: identify experience patterns

Identify common patterns among different meaningful experiences of people using the **Pattern finder**.

Step 4: select direction

Imagine how could those patterns unfold in the context of the project and define the project vision.

Phase 3: Conceptualisation

Goal

Create experience concepts based on the patterns found in phase 2.

Process

Step 1: create experience concepts

Apply the experience patterns on the design brief and create **Scenarios** (Escenario worksheet) and visualise the most interesting ones in **Experience Concept** (Concepto de Experiencia) worksheets.

Step 2: prototype experiences

Fill in a **Conceptual evaluation** (Evaluación conceptual) worksheet and consider which evaluation tool and type of prototype to use for that. **EyeFace Kit** multi-method tool (Lasa, 2015) is recommended.

Step 3: evaluate and select final concept

Test the prototype and compare results among different concepts in order to select the one that best fits in the project.

Phase 4: Develop

Goal

Design the artifact(s) that can enable the proposed experience concept.

Process

Step 1: define artifact's characteristics

Define which artifacts are needed to materialise proposed experience. Define their interaction attributes using the **Interaction vocabulary**.

Step 2: create and develop artifact concepts

Conceptualise the artifacts and evaluate inclusion using the **Exclusion calculator**.

Step 3: evaluate and select final concept

Test the prototype and select final artifact concept(s).

Phase 5: Evaluation

Goal

Evaluate the final artifact's usability and usage in real context and assess its overall success.

Process

Step 1: define final evaluation

Using **Final evaluation** (Evaluación final) worksheet, define the evaluation activities that will be carried out.

Step 2: build prototype(s)

Define which interactions will be tested in the evaluation activities and build the necessary prototype(s).

Step 3: evaluate artifact

Make the evaluation activities: Usability testing and contextual evaluation are recommended.

Step 4: propose redesign

Based on the results, continue developing the artifact in order to implement it on the market and/or propose redesign activities.

Parte 3

Propuesta y validación final de la metodología

Capítulo 7

Validación de la metodología IED

7. Validación de la metodología *Inclusive Experience Design*

Tras haber definido la metodología *Inclusive Experience Design* en profundidad, este capítulo muestra un caso de aplicación exitosa de la metodología. Concretamente, se trata del proyecto “Aprovechamiento de comida en el hogar” desarrollado como trabajo fin de grado del grado en ingeniería en diseño industrial de Mondragon Unibertsitatea. El alumno Erik Aranburu ha desarrollado el proyecto siguiendo la metodología *Inclusive Experience Design* expuesta en esta tesis.

El objetivo de este estudio ha sido, por un lado, testear la utilidad, validez y facilidad de comprensión del proceso, herramientas y plantillas propuestas en la metodología. Por otro lado, el objetivo principal del proyecto ha sido desarrollar un producto que ayude a las personas a aprovechar mejor la comida en el hogar comida.

En este capítulo se muestra la aplicación de esta metodología en el proyecto mencionado y se valoran los resultados, problemas y ventajas encontradas mediante la aplicación, así como la evaluación de la validez de la metodología y la discusión de las principales conclusiones que se pueden extraer del proyecto.

7.1. Planteamiento del proyecto

El proyecto “Aprovechamiento de la comida en el hogar” ha surgido de la colaboración entre Mondragon Unibertsitatea y la diputación de Gipuzkoa. El proyecto responde a la problemática de la gestión de residuos del territorio y busca fomentar nuevas formas para evitar la generación de desperdicio en forma de alimento. Para ello, este proyecto plantea diseñar un producto específico que ayude a conseguir este objetivo en el contexto del hogar.

El proyecto ha sido realizado por un alumno de grado que se encontraba en el último curso de dicho grado y, por ello, ha desarrollado este proyecto como trabajo fin de grado (TFG) del mismo.

7.2. Características del proyecto

Tal y como se ha explicado en el capítulo 5, este proyecto ha sido realizado para la diputación de Gipuzkoa con el objetivo de desarrollar un producto que ayude a los usuarios a aprovechar más la comida en el ámbito del hogar. El proyecto se ha llevado a cabo a lo largo de nueve meses en las instalaciones de la universidad.

A diferencia de los proyectos desarrollados por alumnos del máster universitario de productos y servicios asociados, el alumno que ha desarrollado este proyecto no recibió formación específica sobre temáticas relacionadas con la temática. El proyecto ha sido desarrollado por este alumno basándose en la información mostrada en el capítulo seis sobre la metodología y asesoramiento por parte del profesorado de la universidad para responder a las dudas que pudieran surgir de dicho documento.

En cuanto a la aplicación de la metodología, cabe destacar que aunque en un primer momento la idea era implementar la metodología IED completa, debido al tiempo disponible solamente se ha desarrollado el proyecto hasta la fase 4, sin llegar a evaluar un prototipo funcional del artefacto final. Sin embargo, el desarrollo realizado ha permitido poder evaluar y mejorar las cuatro primeras fases de la metodología.

7.3. Desarrollo del estudio

El proyecto se ha desarrollado siguiendo las pautas propuestas en la metodología de la manera lo más literal posible. Aunque en algunas fases no se han seguido los pasos al pie de la letra, a lo largo de este capítulo se muestran todas las actividades desarrolladas y se han razonado aquellas decisiones que se han desviado de lo propuesto por la metodología.

A continuación se describe el desarrollo de cada una de las fases en profundidad.

7.3.1. Fase 1: Enmaque

El objetivo de la fase de enmarque es definir el brief del proyecto, es decir, trasladar, analizar y decidir qué se va a hacer a partir del planteamiento inicial del proyecto. Para ello, se llevan a cabo tres pasos: identificar el punto de partida, analizar y cuestionarse los elementos de la experiencia y finalmente definir el Brief de Diseño.

En el primer paso (paso 1.1) se comprenden los requerimientos del proyecto y se visualiza el conocimiento inicial sobre los elementos de la experiencia: acción, contexto, persona, artefacto y motivación. Posteriormente (paso 1.2) se analiza cada elemento en base a lo que ya se conoce y lo que se quiere conocer sobre ellos, investigando a usuarios potenciales mediante *User Research*. Una vez profundizado en cada elemento, en el paso 1.3 se define el Brief de diseño. Finalmente, se traslada la información obtenida sobre cada elemento a la Matriz de oportunidades. A partir de la visualización de las conclusiones respecto a cada elemento, se identifican oportunidades específicas desde la matriz. Después se define cada oportunidad concretando cada elemento de la experiencia: el tipo de persona al que se dirige, las motivaciones que tendrá esa persona, las acciones en las que se centrará, el contexto en el que sucederán esas acciones y el posible tipo de artefacto para dar la solución. Después, se valoran esas oportunidades y en base a los criterios que se estimen oportunos, se visualizan distintas direcciones que pueda tomar el proyecto y se plasma aquella que se decida desarrollar en el Brief de diseño. A continuación se muestra detalladamente cómo se ha llevado a cabo esta fase en este proyecto.

1.1. Identificar punto de partida

En el punto de partida se analiza el punto de partida del proyecto. Para ello, primero se define el objetivo principal del proyecto (paso 1.1.1) y se identifican los agentes que pueden estar implicados en el proyecto (paso 1.1.2). En tercer lugar, se plasma lo que se conoce sobre cada elemento de la experiencia (paso 1.1.3) identificando aquellos aspectos que menos se conocen sobre ellos. Para ello, se han analizado los elementos por separado preguntándose qué es lo que se sabe sobre cada uno de ellos.

1.1.1. Definir objetivo principal

El objetivo principal del proyecto es diseñar un producto que ayude a evitar tirar tanta comida en el contexto del hogar. Este objetivo es muy abierto y, por ello, ha dado pie a varias direcciones de proyecto distintas.

1.1.2. Identificar los agentes clave

Por otro lado, en este primer paso se trata de identificar los agentes clave que pueden estar involucrados en la experiencia mediante la herramienta *Actor map*. Sin embargo, al tratarse de un producto indefinido dirigido a ser utilizado en el contexto del hogar, no se han podido definir otros agentes además de los habitantes del hogar.

1.1.3. Identificar los elementos de la experiencia

Finalmente, este paso culmina con la identificación de cada uno de los elementos que forman parte de la experiencia.

1.1.3.1 Acción

La acción debe estar relacionada con el aprovechamiento de la comida. Por lo tanto, en el punto de partida se ha definido que este componente sea una acción que hace que se aproveche o se desaproveche la comida, aunque sin concretar más.

1.1.2 Contexto

Para definir este elemento, se realizó un análisis previo de la cadena de distribución de alimentos y de los residuos que se generan en ella. De los contextos identificados, este proyecto se centra en el contexto del hogar, que a su vez incluye los contextos definidos como “hogar” y “en la mesa”. El contexto es el elemento más concreto de la definición del proyecto. Sin embargo, a lo largo de esta fase se verá si es necesario definir todavía más el contexto de la experiencia.

1.1.3 Persona

Al igual que se quiere conocer la acción que hace que se aproveche o no la comida, es necesario conocer cuál es la persona que realiza esas acciones y a qué tipo de persona se dirigirá la experiencia final. Dado que la definición del proyecto es abierta, a priori no se sabe qué persona puede ser el posible usuario del producto más allá de que puede ser cualquier persona del hogar.

1.1.4 Artefacto

Lo único que se ha definido en cuanto al elemento artefacto es que debe ser un producto que ayude a desaprovechar menos comida en el hogar.

1.1.5 Motivación

Al no haber concretado el tipo de persona a la que se dirige el proyecto, la motivación para no tirar comida puede ser cualquiera. Sin embargo, mediante la intuición se cree que las posibles motivaciones para aprovechar la comida pueden ser el dinero, la concienciación con el medio ambiente o la comodidad.

Resultado

La información definida en este paso se plasma en la plantilla *Experience canvas* (figura 64).

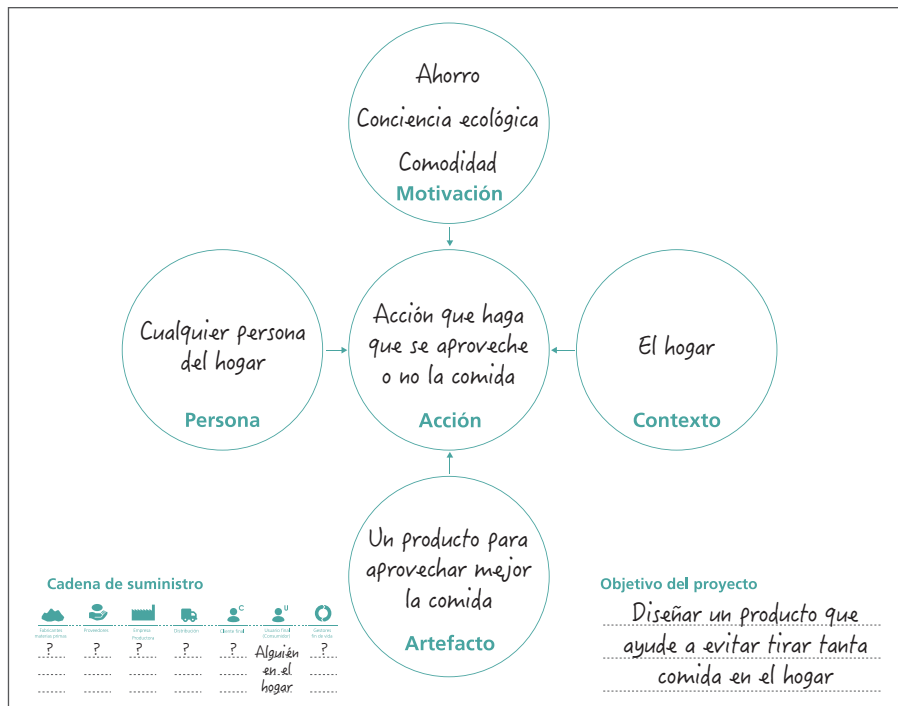


Figura 64. *Experience canvas* que recoge la información del punto de partida.

1.2 Analizar y cuestionarse los elementos de la experiencia

El segundo paso de la fase de enmarque sirve para profundizar en el conocimiento de los cinco elementos identificados en el apartado anterior (figura 64). De este modo, se incorporan nuevas perspectivas respecto al punto de partida. Para ello, se ha analizado cada uno de los cinco elementos por separado. Primero se realizan diferentes actividades que ayudan a conocer más sobre cada elemento, mediante las cuales se identifican aquellas cuestiones que pueden ser averiguadas mediante *User Research*. Por último se realizan las actividades de *User Research* necesarias para completar la información recopilada.

A continuación se muestra tanto el análisis de cada elemento como el *User Research* realizado.

1.2.1. Acción

En primer lugar, al analizar el elemento Acción se busca conocer cuáles son las acciones clave relacionados con el aprovechamiento de la comida en el hogar. Al fin y al cabo, lo que interesa es saber en qué momentos y por qué se tira la comida para poder actuar sobre dichas acciones. Por ello, se proponen dos actividades principales. En primer lugar se ha planteado identificar las acciones clave y se han plasmado mediante la herramienta *Experience flow*. Después, se han analizado dichas acciones en base a estudios existentes respecto al tema de aprovechamiento de comida. Finalmente se han recopilado las cuestiones sin resolver para ser investigados con los usuarios en el bloque *User Research*.

1.2.1.1. Identificar acciones clave

Para identificar las acciones clave se han explorado las acciones relacionadas con comer. De este modo se han identificado dos secuencias de acción principales: las acciones relacionadas con la preparación de la comida y las acciones que suceden en torno a la comida después de comer. Después, se han identificado las acciones más importantes cada secuencia y se han visualizado mediante la herramienta *Experience flow* (figura 65).

1.2.1.2. Analizar las acciones clave

Una vez identificadas las acciones clave, se han analizado diferentes estudios y encuestas (Hispacoop, 2012a; OCU, 2013) alrededor de éstas. En ellas, se muestran diferentes causas por las que la gente tira la comida. En este sentido se han tenido en cuenta los resultados de dos estudios respecto a los hábitos de aprovechamiento de comida a escala estatal. Por un lado, una encuesta realizada por Hispacoop (Hispacoop, 2012a) señala diversas causas de desaprovechamiento de comida que pueden verse en la figura 66. Por otro lado, un estudio de la OCU (OCU, 2013) realizado con 1300 personas muestra otra serie de causas por las que la gente tira comida (figura 67).

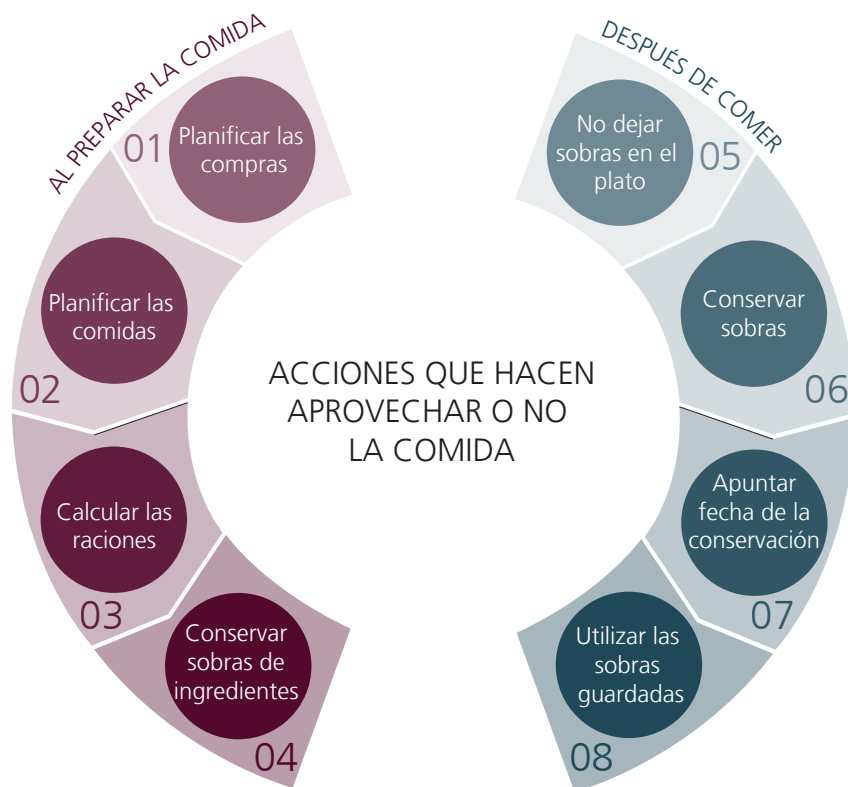


Figura 65. *Experience flow* de las acciones relacionadas con el aprovechamiento de comida en el hogar.

7- Validación de la metodología IED

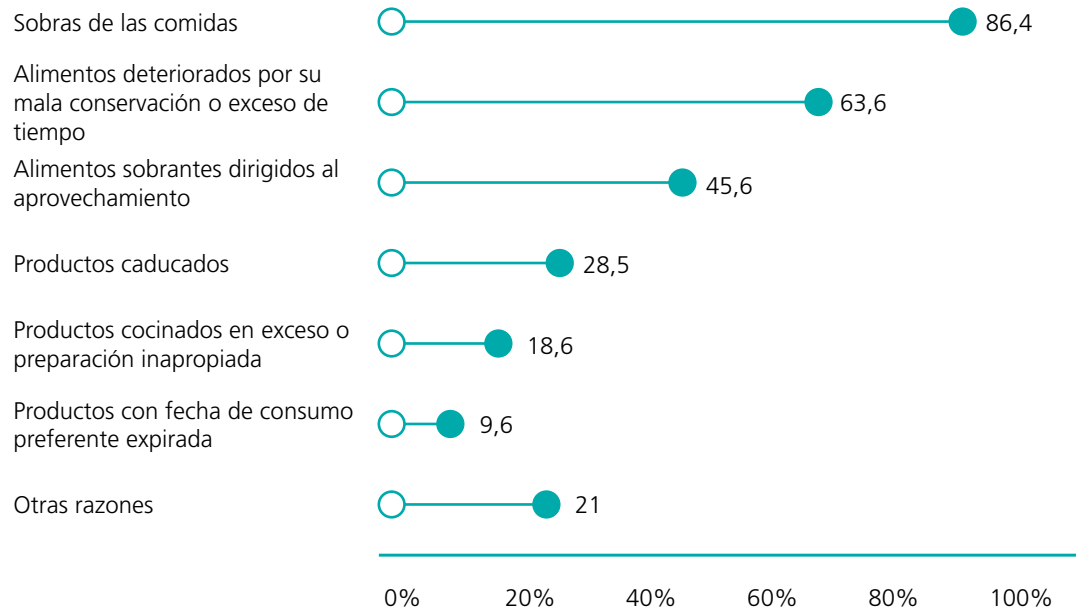


Figura 66. Causas principales del desaprovechamiento de comida (Hispancoop, 2012b).



Figura 67. Causas principales del desaprovechamiento de comida (OCU, 2013).

Por último, combinando las acciones identificadas en el *Experience flow* con aquellas señaladas por estos dos estudios se ha elaborado una lista de acciones relacionadas con el desaprovechamiento de la comida:

- No conocer la comida que hay en casa.
- No organizar un plan de comidas que racionalice las compras.
- No planificar las compras y así comprar más de lo necesario.
- No calcular bien las raciones
- No conservar las sobras.
- Mala conservación de los alimentos.
- No saber cuándo se ha comprado la comida y al final no saber si está bueno o no.
- No distinguir entre la fecha de consumo preferente y la de caducidad.
- No clasificar las comidas según fecha de compra.
- Acabar tirando la comida que se había guardado o congelado.

1.2.1.3. Preguntas *User Research*

Tras haber realizado el listado de acciones clave en relación con el aprovechamiento de comida, se ha querido profundizar de primera mano sobre dichas acciones clave, planteando una serie de preguntas para los habitantes del hogar que se quieren resolver mediante el *User Research*:

- ¿Cuál suele ser la causa de tirar la comida?
- ¿Sueles tener problemas para calcular las raciones?
- Si te sobra comida, ¿la conservas?
- Cuando “las sobras” no son suficientes para una ración, ¿le sueles ver algún provecho? ¿A cuáles y por qué?
- ¿Se te suele estropear la comida? ¿Qué? ¿Cuál suele ser la razón?
- ¿Sueles tener problemas para conocer el estado de los alimentos? Si la respuesta es que sí, ¿Qué haces con ellos? ¿Los tiras por si acaso?
- ¿Qué medios de conservación utilizas? ¿Los usas a menudo? ¿Tienes problemas con alguno de ellos?
- ¿Planificas las compras? ¿Compras por día o para más tiempo?
- ¿Planificas las comidas que se van a hacer durante la semana?

1.2.2 Contexto

Como en el punto de partida ya estaba definido que el contexto del proyecto era el hogar, se ha deducido que no era necesario analizar más sobre este elemento. Por lo tanto, el contexto sigue siendo el hogar.

1.2.3 Persona

Tal y como se ha visto al analizar las acciones clave del proyecto, cada persona es diferente y el aprovechamiento de la comida tiene que ver con las características de cada persona en

términos de estilos de vida, hábitos y rutinas. Por ello, se ha planteado definir distintos perfiles que puedan representar distintas personas en el contexto del hogar. Después, se ha analizado cómo pueden afectar distintos tipos y grados de diversidad de capacidades en los perfiles y, con ayuda del *User Research*, se han completado distintos perfiles a modo de Persona.

1.2.3.1. Identificar usuarios

A la hora de identificar y agrupar personas, se han analizado distintos factores que pueden ser relevantes para el aprovechamiento de la comida. A partir de estudios analizados (Hispancoop, 2012b) se han agrupado los habitantes del hogar según el número de personas que conviven en el hogar y la edad de éstas. A partir de estos grupos se han generado distintos perfiles de persona.

1.2.3.2. Analizar diversidad

A partir de los perfiles definidos, se han analizado posibles factores de diversidad que podrían afectar en la definición de estos grupos. Así, se han planteado los siguientes parámetros a considerar para generar los perfiles de usuario: el tipo de relación dentro de la convivencia en el hogar, el estado laboral de cada miembro, las posibles discapacidades físicas (discapacidad sensorial, motora o cognitiva) y la diversidad cultural. Además de para elaborar los perfiles, se considera que estos parámetros deben tenerse en cuenta a la hora de seleccionar los participantes en las actividades de *User Research*.

1.2.3.3. Preguntas para *User Research*

Al plantear los perfiles de Persona, se han planteado preguntas relacionadas con los hábitos alimenticios y estilos de vida de los distintos participantes:

- ¿Qué comidas realizas en casa durante la semana? ¿Y los fines de semana?
- ¿Cocinas las comidas al momento? ¿Las compras? ¿Las llevas en *tupper*?
- ¿Sueles comer solo? ¿Con quién?
- ¿Cuánto tiempo sueles disponer para cocinar? ¿Y para comer? Del tiempo que dispones, ¿cuánto le dedicas a cada uno de ellos?
- ¿Te gusta cocinar?

1.2.4. Artefacto

En primer lugar se busca conocer cuáles son las acciones clave relacionados con el aprovechamiento de comida en el hogar. Con ello se quiere saber en qué momentos y por qué se tira la comida para poder actuar en los mismos. Por ello se proponen dos actividades principales. En primer lugar se ha planteado identificar las acciones clave y se han plasmado mediante la herramienta *Experience flow*. Después, se han analizado dichas acciones en base a estudios existentes respecto al tema de aprovechamiento de comida. Finalmente se han recopilado las cuestiones sin resolver para ser investigadas con los usuarios en el bloque *User Research*.

En lo referente al elemento Artefacto, se trata de analizar cuáles son las restricciones y posibilidades del cliente para producir artefactos, así como de ver qué artefactos existen en el mercado que puedan responder a las características que se buscan en el proyecto. Para ello, se plantea realizar en primer lugar un análisis interno del cliente, un análisis externo y finalmente analizar ciertos artefactos a fondo. A continuación se describen cada una de estas actividades.

1.2.4.1. Análisis interno

No se ha realizado ningún análisis interno porque el proyecto no se ha realizado pensando en una empresa concreta.

1.2.4.2. Análisis externo

En cuanto al análisis externo, se han identificado diversos tipos de artefactos de aprovechamiento de comida disponibles en el mercado. Estos artefactos no tienen por qué ser productos. De hecho, se han identificado tres tipos principales: guías, servicios y productos.

Guías

El grupo de las guías abarca distintos manuales y documentos informativos que recopilan consejos prácticos para ayudar al usuario a aprovechar más la comida. Concretamente, se han identificado ocho guías diferentes en internet (Hispancoop, 2012b; Gastronomía y cía., 2013; Tendencias 21, 2013; AVACU, 2013; Natural Resources Defense Council, 2013; Ayuso, 2014; Fernandez Muerza, 2015; Alimentación, 2015). Estas guías tienen como objetivo dar diferentes consejos a la gente para que puedan aprovechar más la comida, como por ejemplo “plani-fica la compra de la semana”. A pesar de que se trata de consejos muy útiles para aprovechar la comida, estas guías solamente son efectivas si la persona que las lee tiene motivación suficiente para hacerlo. Generalmente, los consejos que se muestran en estas guías exigen ciertos compromisos y cambios en el estilo de vida de la persona que a menudo no suelen prolongarse en el tiempo.

Servicios

Por otra parte, los servicios de aprovechamiento de comida se basan en ofrecer una alternativa a tirar la comida. Se han encontrado varios servicios (El Ecologista, 2011; Cordoba, 2012; Food sharing, 2013; IAEC, 2014; Campus Kitchen, 2015) como “Barcelona comparte la comida”. Este proyecto es una iniciativa de la ONG Nutrición Sin Fronteras que consiste en recoger los alimentos excedentes de grandes hoteles de la ciudad para ser distribuidos en distintos comedores sociales. La tarea de la ONG es organizar la recogida, la evaluación nutricional e higiénica y el transporte adecuado desde el hotel o entidad colaboradora hasta el comedor social cercano. Desde el inicio del proyecto se han distribuido una media de 80 comidas una vez por semana.

Este tipo de servicios son una manera bastante eficaz de aprovechar la comida siempre que el usuario esté dispuesto a hacerlo. A diferencia de las guías, este tipo de servicios aporta una comodidad al usuario en el sentido de que no tiene que gestionar el excedente de comida, además del beneficio intrínseco del aprovechamiento de la comida.

Productos

Finalmente, se ha hecho una búsqueda de productos existentes que ayuden de alguna forma concreta al aprovechamiento activo de la comida. Tras esta búsqueda se han encontrado dos ejemplos: un frutero que cambia de color a medida que la fruta va madurando (Food Republic, 2013), así como un recipiente para conservar el pan en mejores condiciones (De Viaene et al., 2014). A pesar de ser conceptos interesantes, ambos proyectos son conceptos de estudiantes universitarios que no están en el mercado.

1.2.4.3. Análisis artefacto

Tras el análisis externo realizado, en este apartado se han analizado más concretamente los dos productos mencionados en el apartado anterior: el frutero que cambia de color y el recipiente para conservar el pan. El análisis de estos dos productos ha mostrado posibles vías de desarrollo de soluciones puramente pragmáticas que pueden ayudar a aprovechar mejor la comida.

1.2.4.4. Preguntas para *User Research*

En lo referente al *User Research*, se ha centrado en saber qué tipo de productos le gustaría tener a la gente. Para ello, se ha planteado la siguiente pregunta:

-“¿Qué producto te gustaría tener para aprovechar más la comida?”

1.2.5 Motivación

El elemento de la motivación se describe como la razón por la que la persona realiza la acción. En este caso, lo que se quiere saber es por qué quiere una persona aprovechar la comida. Por tanto, mediante este análisis se quieren conocer las motivaciones que se esconden detrás del aprovechamiento de la comida. Para ello, se propone identificar la motivación de los posibles usuarios y después traducirla a las necesidades psicológicas universales propuestas por Sheldon et al. (2001).

1.2.5.1. Identificar motivaciones

En primer lugar, al igual que en el análisis de los demás elementos, se han valorado las motivaciones planteadas en el punto 1.1, y después se ha analizado al usuario más a fondo para determinar las verdaderas motivaciones.

Las motivaciones que se han definido en el punto de partida son las siguientes:

- Economía: se quiere aprovechar la comida para no malgastar dinero.
- Comodidad: se quiere aprovechar comida por comodidad. Por ejemplo, si se han guardado las sobras del día anterior no es necesario volver a cocinar.
- Conciencia ecológica: se está concienciado con la defensa del medio ambiente y se entiende que tirar comida supone un problema ecológico importante.

Después, a partir del *User Research* se identificarán las necesidades psicológicas universales reales de los usuarios.

1.2.5.2. Traducir a necesidades

Una vez identificadas las tres motivaciones iniciales, éstas se traducen a términos de necesidades universales. Para ello, primero se han leído las **Need cards** para comprender las implicaciones de cada necesidad y después poder clasificar las motivaciones iniciales en base a ellas. Estos son los resultados de dicha traducción:

- Economía: Esta motivación ha sido traducida en términos de autonomía, ya que la persona que consigue aprovechar la comida y ahorrar siente que toma decisiones acertadas y se las arregla sin ayuda de los demás. Aunque generalmente el motivo económico se asocia al lujo, en este caso se ve mayor relación con la autonomía.
- Comodidad. Esta motivación se ha asociado a la necesidad Seguridad, ya que esta necesidad está relacionada con los hábitos, rutinas y actividades con las que una persona está familiarizada. Si una persona aprovecha comida por comodidad no considera que esté tomando decisiones que afecten a su estilo de vida.
- Conciencia ecológica. Esta motivación está relacionada claramente con la necesidad de autorrealización. Una persona que está concienciada en reducir el impacto ambiental siente que está cumpliendo con sus propósitos al aprovechar la comida. Además, también tiene efecto en la necesidad de autoestima, ya que uno se siente satisfecho consigo mismo al actuar de esta manera.

1.2.5.3. Preguntas para *User Research*

Por último, se considera que la información más relevante respecto a la motivación es la que se puede conseguir mediante *User Research*. Para conseguir dicha información, se han formulado dos tipos de preguntas. Por un lado se plantean cuestiones generales sobre las posibles motivaciones de las personas para aprovechar la comida, mediante preguntas abiertas como ¿por qué sueles aprovechar la comida? y ¿cuál es tu motivación para aprovechar la comida?

Por otro lado, se propone preguntar qué necesidades universales entran en juego cuando aprovechan la comida. Para ello, se propone utilizar dos herramientas: el test de Sheldon y los diez adjetivos de las necesidades. La aplicación de estas herramientas se muestra en el bloque *User Research*.

7- Validación de la metodología IED

1.2.6 User Research

Finalmente se han realizado actividades de *User Research* con diferentes usuarios para responder a las distintas cuestiones que han aparecido a lo largo del análisis de cada elemento. Dichas actividades se han llevado a cabo con un total de 30 participantes, diferenciados en base a las decisiones tomadas con la plantilla **Selección de participantes** (figura 68): seis personas que viven solas de edades diferentes, nueve parejas de diferentes edades, cuatro grupos de amigos de diferentes edades, seis familias con niños, tres familias con hijos mayores, una familia con gente mayor y una persona con una discapacidad visual. La actividad se ha llevado a cabo en tres sub-pasos: planificar la investigación, preparar la investigación y llevarla a cabo. A continuación se muestran las actividades principales de cada sub-paso.

SELECCIÓN DE PARTICIPANTES

Objetivo

La plantilla de selección de participantes tiene como objetivo facilitar la tarea de identificar los participantes más adecuados para cada actividad. Para ello, propone responder ciertas preguntas sobre las actividades y el tipo de perfiles que se quieren abordar en dichas actividades. Así, los perfiles se eligen según las características de las actividades y a partir de dos criterios generales: los perfiles objetivo y la inclusión. Después se propone aplicar un criterio de proporcionalidad de tercios, es decir, un tercio por debajo del perfil medio, un tercio de perfil medio y un tercio por arriba del perfil medio.


Uso

Se propone utilizar la plantilla de Selección de participantes en estas fases:

- Fase 1, paso 2: Analizar elementos de la experiencia mediante User Research.
- Fase 2, paso 1: Definir la estrategia de exploración.
- Fase 3, paso 3: Evaluar y seleccionar concepto final (artefacto).
- Fase 4, paso 3: Evaluar y seleccionar concepto final (artefacto).
- Fase 5, paso 1: Definir plan de evaluación final.

Pasos

1. Rellena el apartado de características de la investigación.
2. Define criterio de selección de perfiles e inclusión.
3. Identifica las personas que puedan encajar en estos criterios.



Actividad

¿Cuáles son las actividades que se quieren realizar?
Haz una lista con las actividades que se van a realizar

1. Cultural Probe
2. Entrevistas personales
3.
4.

Objetivo

¿Qué información se quiere conseguir?
..Responder a las preguntas formuladas
..en el análisis.

Características de la investigación

¿Qué tipo de actividades se van a realizar? ¿Requieren de alguna habilidad específica?
El diario se rellena durante una semana en sus casas por los propios participantes, y las entrevistas después en el laboratorio.....

Perfiles objetivo

¿Qué perfiles de usuario se quieren incluir?
..Todo tipo de personas que viven en el hogar.....

Usuarios extremos

¿Qué parámetros definen aquellos usuarios que se puedan considerar extremos?
..Persona que vive sola
..Persona que vive en familia grande
..Persona que no está mucho en casa

Criterio de selección

Selecciona los parámetros más relevantes para la selección de participantes.
..Composición familiar.....

Incluir diversidad

Lee las Diversity cards para plantearte qué efecto pueden tener éstas en la investigación.
..Movilidad reducida
..Problemas de vista
..Otros posibles tipos de diversidad ..

Capacidades específicas

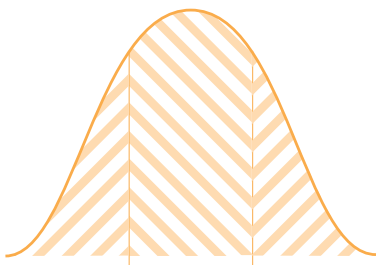
¿Hay algún tipo de capacidad que tenga especial importancia en lo que se busca investigar?
..No.....

Criterio de selección

Selecciona los parámetros de diversidad más relevantes para la selección de participantes.
..Disponibilidad.....

Participantes

¿Cuántos participantes necesitas para la investigación? 30



1/3	1/3	1/3
Vive sola	Parejas	Familias
Ihsame (31)	Pareja 1	Familia niños
Amaia (34)	Pareja 2	pequeños (x6)
Aitor (41)	Pareja 3	Familia hijos
Juan (33)	Pareja 4	mayores (x3)
Andoni (24)	Pareja 5	Familia mayores
Marijae (53)	Pareja 6	
Discapacidades	Se apaña	Cocinitas
Pedro (62)		
(movilidad)	Jesús (21)	Gari (35)
Lupe (52)	Esti (55)	Jaione (63)
(vista)		

Usuarios extremos

Identifica los participantes que podrían encajar en cada grupo. Selecciona un tercio en cada grupo.

Diversidad de capacidades

Identifica los participantes que podrían encajar en cada grupo. Selecciona un tercio en cada grupo.

Figura 68. Plantilla de Selección de participantes para el *User Research* de la fase 1.

1.2.6.1. Planificar la investigación

En primer lugar, se han recopilado todas las cuestiones identificadas en el análisis de los elementos:

- ¿Cuál suele ser la causa de tirar la comida?
- ¿Sueles tener problemas para calcular las raciones?
- Si te sobra comida, ¿la conservas?
- Cuando la sobra no es suficiente para una ración, ¿le sueles ver algún provecho? ¿A cuáles y por qué?
- ¿Se te suele estropear la comida? ¿Qué? ¿Cuál suele ser la razón?
- ¿Sueles tener problemas para conocer el estado de los alimentos? Si la respuesta es que sí, ¿Qué haces con ellos? ¿Los tiras por si acaso?
- ¿Qué medios de conservación utilizas? ¿Los usas a menudo? ¿Tienes problemas con alguno de ellos?
- ¿Planificas las compras? ¿Compras por día o para más tiempo?
- ¿Planificas las comidas que se van a hacer durante la semana?
- ¿Qué comidas realizas en casa durante la semana? ¿Y los fines de semana?
- ¿Cocina las comidas al momento? ¿Las compras? ¿Las llevas en *tupper*?
- ¿Sueles comer solo? ¿Con quién?
- ¿Cuánto tiempo sueles disponer para cocinar? ¿Y para comer? Del tiempo que dispones, ¿cuánto le dedicas a cada uno de ellos?
- ¿Te gusta cocinar?
- ¿Qué producto te gustaría tener para aprovechar más la comida?"
- ¿Por qué sueles aprovechar la comida?
- ¿Cuál es tu motivación para aprovechar la comida?
- Cuestionario de Sheldon.

A partir de estas preguntas, se ha consultado la ficha *User Research cards* y se ha considerado la utilidad de las distintas herramientas allí propuestas. Teniendo en cuenta el tipo de información que se quiere conseguir, se plantea utilizar las siguientes herramientas: diario o *Cultural probe* (Mattelmaki y Battarbee, 2002) y entrevistas semi-estructuradas.

1.2.6.2. Preparar la investigación

Una vez seleccionadas las herramientas más adecuadas, se ha preparado cada una de ellas de forma específica. Para ello se ha dispuesto de las *User Research cards* correspondientes a cada actividad.

Cultural probe

El *Cultural probe* es una herramienta que trata de analizar al usuario durante su día a día en un periodo de tiempo específico. En este caso se ha utilizado para saber más sobre su estilo de vida, sus costumbres y hábitos con la comida (información sobre el elemento Persona), sobre las causas que suele tener para tirar la comida (información sobre el elemento Acción) y sobre

el tipo de producto que les gustaría tener para aprovechar la comida (información sobre el elemento Artefacto). Además, esta herramienta sirve también para familiarizar al participante con el tema que se va a tratar en la entrevista.

Entrevista

Tras la investigación mediante el diario se propone realizar distintas entrevistas. El objetivo principal de las entrevistas es conocer más sobre el elemento Motivación y profundizar en los aspectos más importantes de los demás elementos que se han identificado al analizar los diarios. Por ello, la idea principal es realizar las dos actividades con las mismas personas.

Dentro de las entrevistas, para profundizar en las motivaciones, se han utilizado dos técnicas específicas:

- **Test de Sheldon.** Es un test psicológico que sirve para identificar las necesidades psicológicas universales que hay detrás de la motivación de una persona respecto a una experiencia. Consta de 30 preguntas, que se responden mediante una valoración del 1 al 5, y que permiten cuantificar el nivel de relación de una experiencia y la satisfacción de cada una de las necesidades universales.
- **Adjetivos de motivación.** Esta técnica se ha probado en este proyecto por primera vez de forma satisfactoria. Se trata de poner un adjetivo a cada una de las necesidades, como ejemplo "capaz" para "Competencia". Después, se pide al entrevistado que describa una situación concreta, y que elija los adjetivos que ha sentido. Por ejemplo, si se ha sentido capaz al realizar esa acción, uno de los adjetivos que elegirá será ese.

Mediante estas dos técnicas se espera averiguar las motivaciones de las personas de forma sencilla y eficaz.

1.2.6.3. Realizar la investigación

Finalmente, gracias a estas dos herramientas se han resuelto las cuestiones de cada elemento:

Acción

Tras realizar las actividades de *User Research*, se ha visto que las respuestas a estas preguntas dependen en gran medida de la forma de ser de las personas a las que se les pregunta. Por ello, se cree que las acciones clave pueden ser distintas en función del perfil del usuario final. Por ello, al recopilar la información se han asignado acciones clave distintas a cada perfil.

Persona

Mediante estas preguntas se han obtenido conclusiones sobre el estilos de vida, los hábitos alimenticios de la gente y sobre los factores que afectan realmente al desperdicio de comida. Sin embargo, se ha visto que los parámetros como la edad, que se ha utilizado para segmentar

a los usuarios no tienen realmente una relación directa con el problema. Por ello, se han redefinido los perfiles según estilos de vida más que por edades.

Artefacto

Tras realizar el análisis y haber preguntado a los usuarios, se ha visto que, al igual que sucede con el elemento persona, el tipo de producto que le gustaría tener depende también de los estilos de vida y de las motivaciones de cada uno. El análisis realizado reafirma el planteamiento inicial en cuanto a que se quiere crear un producto que todavía no existe en el mercado para poder aprovechar mejor la comida de motu proprio, es decir, haciendo que el usuario tome las decisiones necesarias para evitar tirar comida.

Motivación

Mediante las dos primeras preguntas no se han obtenido más motivaciones de las que ya se habían identificado al inicio (economía, comodidad y conciencia ecológica). Sin embargo, la segunda parte del *User Research* ha dado resultados nuevos. Por un lado, se ha identificado la autonomía que sienten al hacer una acción que hace que se aproveche la comida, porque les hace sentir que han hecho las cosas a su manera y sin ayuda de los demás o la sensación de competencia, al haber podido aprovechar algo que normalmente no suelen conseguir hacer. Cada una de estas motivaciones depende mucho del tipo de persona y, por ello, al igual que el resto de elementos, los resultados son muy distintos en función del perfil de usuario.

1.3 Definir Brief de diseño

En el Brief de diseño se define la dirección que tomará el proyecto. Para ello, se analizan los resultados de cada elemento de la experiencia, y así identificar las oportunidades. Cada una de estas oportunidades ofrece una dirección posible de desarrollo de proyecto. Por lo tanto, para poder seleccionar la más adecuada se valoran esas opciones y finalmente se elige la dirección que tomará el proyecto.

1.3.1 Identificar oportunidades

En primer lugar, se trasladan los resultados de cada elemento a la Matriz de oportunidades. En esta matriz se mencionan las opciones principales de cada elemento. Tal y como se ha visto a lo largo del análisis de distintos elementos, algunos elementos tienen especial relevancia según el perfil (figura 69) al que se dirija. Por ello, a partir de la matriz principal se han identificado los elementos más relevantes para cada perfil. La figura 70 muestra, como ejemplo, la matriz de oportunidades para el perfil 2. Como puede apreciarse en el ejemplo, en principio no se especifica ningún producto específico para los perfiles, ya que se prefiere trabajar pensando en acciones que en artefactos.



Tiene controlada la comida que tiene en casa por lo tanto hace las compras de forma planificada. Las comidas que va a hacer durante la semana no las tiene planificadas, pero suele guardar siempre las sobras y después las aprovecha. Tiene la costumbre de guardar y después aprovechar toda la comida que le sobra porque está concienciado en que no se debe tirar la comida por el impacto ambiental que supone.

“Estoy concienciado en aprovechar la comida, sé el impacto que supone tirarla, así que guardo todo lo que sobra y aprovecho en las siguientes comidas.”

Por lo tanto, es un perfil que tira muy poca comida.

Figura 69. Perfil de persona 2.

Matriz de oportunidades

Proyecto para el aprovechamiento de la comida en el hogar






 <p>Perfil organizado Perfil concienciado Perfil preocupado en dinero Perfil desorganizado Perfil despreocupado Familia de independientes Perfil complementario 1: cocinitas demasiada comida Perfil complementario 2: ante la duda la comida a la basura</p>	 <p>En el hogar</p>	 <p>No saber la comida que hay en casa No organizar un plan de comidas que racionalice las compras No planificar las compras y por ello comprar más de lo necesario No calcular bien las raciones No conservar las sobras Mala conservación de los alimentos No saber cuándo se ha comprado la comida y al final no saber si está buena o no No distinguir entre la fecha de consumo preferente y la de caducidad No clasificar las comidas según fecha de compra Acabar tirando la comida que se había guardado o congelado</p>	 <p>Autonomía Autoestima Autorrealización Cercanía Competencia Estimulación Popularidad Seguridad</p>	 <p>Producto que indica estado de la comida Producto que ayuda a conservar mejor Producto para planificar fechas de compra Producto para planificar las comidas Producto para planificar las compras</p>
--	--	---	---	---

Figura 70. Matriz de oportunidades para el perfil 2.

A partir de cada uno de los 8 perfiles se han identificado distintas oportunidades. También se han considerado las oportunidades que aunque no están directamente relacionadas con un perfil se han identificado a lo largo de la fase de análisis. Por ello, se ha representado cada perfil con sus respectivas características de los elementos Acción, Artefacto, Motivación y Contexto, para así visualizar las diferentes oportunidades. En total se han identificado nueve oportunidades como la que se muestra en la figura 71.

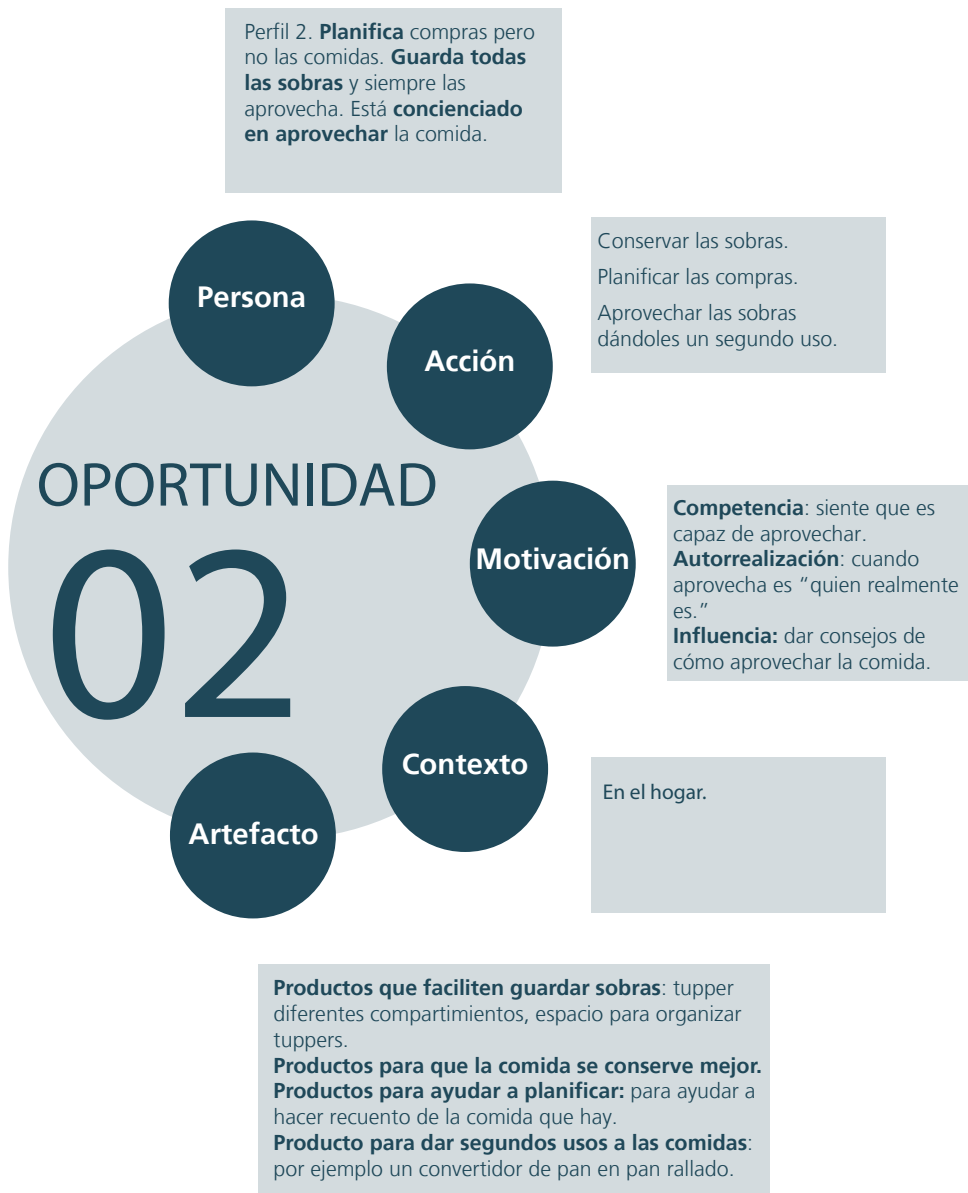


Figura 71. Ejemplo de oportunidad del proyecto de aprovechamiento de comida.

1.3.2 Valorar oportunidades

A la hora de valorar las oportunidades se ha considerado que lo más interesante sería valorarlas en base a las tipologías de producto que ofrece cada oportunidad. En base a diferentes requisitos potencialmente interesantes, se han obtenido doce tipologías de producto. Uno de los requisitos que se ha tenido en cuenta ha sido ver si la tipología de productos derivada de cada oportunidad sería compatible con el resto de perfiles. De esta manera, aunque la oportunidad surja de un perfil determinado, se valora su versatilidad en cuanto al resto de la población. Para poder comparar las oportunidades, en primer lugar se han recopilado diez características clave de los distintos perfiles y se ha valorado hasta qué punto comparten dichas características con el resto de perfiles. La tabla 22 muestra el nivel de encaje de cada perfil respecto a estas características. El eje vertical de la tabla muestra las características principales que han servido para especificar los perfiles, mientras que en el eje horizontal muestra los perfiles. Así, se ha valorado del 1, mínimo, al 7, máximo, el nivel de relación de cada característica con cada perfil.

A partir de los valores de dicha tabla se determina el nivel de encaje de estas tipologías de producto y los ocho perfiles de persona identificados (tabla 23). En este caso, el eje vertical muestra las tipologías de producto y el horizontal los perfiles. La valoración se ha hecho mediante los valores 1-5-9, en un orden de menor a mayor encaje del producto en el perfil. De este modo, se puede ver cada producto qué encaje tendría con los diferentes perfiles, deduciendo que las tipologías de productos con más valor serían los que más gente los utilizaría.

CARACTERÍSTICAS PERFILES	PERFIL 01	PERFIL 02	PERFIL 03	PERFIL 04	PERFIL 05	PERFIL 06	PERFIL compl. 01	PERFIL compl. 02
01 Planificar compras	7	5	4	2	1	1	3	4
02 Planificar comidas	7	4	4	2	1	1	2	4
03 Vida estructurada y predecible	6	4	4	2	4	3	4	4
04 Dedicar tiempo a cocinar	5	6	5	2	1	4	7	5
05 Comparte hábitos, decisiones con compañeros	7	5	4	4	3	5	5	1
06 Compra semanal	7	7	1	4	1	5	4	2
07 Aprovecha la comida	4	7	6	2	1	3	4	4
08 Conserva las sobras	2	7	6	6	1	5	7	4
09 Piensa que tirar comida no acarrea problemas	6	1	4	3	7	3	5	5
10 Le preocupa el estado de la comida como para tirarla	4	1	2	6	5	3	3	7

Tabla 22. Comparativa de características de los distintos perfiles planteados

TIPOLOGÍAS DE PRODUCTOS	PERFIL 01	PERFIL 02	PERFIL 03	PERFIL 04	PERFIL 05	PERFIL 06	PERFIL compl. 01	PERFIL compl. 02	valor encaje	Porcentaje encaje
	01 Planificación de compras	9	5	5	1	1	5	5	1	32
02 Para compartir momentos	1	1	1	1	1	5	1	1	12	16%
03 Facilitar guardas las sobras	1	5	5	9	9	5	5	5	44	61%
04 Conservar mejor las sobras	1	9	9	9	5	9	9	9	60	83%
05 Conocer la comida que hay en casa (planificar comidas)	9	5	5	1	1	9	1	5	36	50%
06 Dar segundos usos a las sobras	1	9	9	1	1	1	9	1	32	44%
07 Indicadores de desperdicio	1	5	9	5	5	5	1	1	32	44%
08 Calcular las raciones	9	1	9	5	5	5	1	5	40	55%
09 Indicadores del estado del alimento	5	5	5	9	5	5	5	9	48	67%
10 Conservar la comida con mínimo esfuerzo	1	5	5	9	9	5	5	5	44	61%
11 Para cocinar más fácil	5	5	5	9	9	5	5	5	48	67%
12 Para concienciar	5	1	1	5	5	5	1	5	28	39%

Tabla 23. Nivel de encaje entre los perfiles y las tipologías de producto planteadas

TIPOLOGÍAS DE PRODUCTOS	CAUSAS DE TIRAR COMIDA EN % [OCU(2013)]									Valor solución total
	No planifica las compras (86,4%)	Se le olvida congelar antes de estropear (50%)	Han tirado algo que ha sobrado en el plato (37%)	Ha tirado las sobras conservadas (35%)	No se ha conservado como se debería (33%)	No clasifica comida según fecha de compra (30%)	Al comprar no mira fecha de cad./pref. (16%)	Compra demasiada comida (11%)	No distingue entre fecha cad./pref. (11%)	
01 Planificación de compras	9	-	-	5	-	5	1	9	-	10,88
02 Para compartir momentos	1	1	1	1	1	5	1	1	1	4,294
03 Facilitar guardas las sobras	-	5	9	-	-	-	-	-	-	5,83
04 Conservar mejor las sobras	-	5	9	9	5	-	5	-	-	11,43
05 Conocer la comida que hay en casa (planificar comidas)	9	-	-	5	-	5	-	9	-	12,016
06 Dar segundos usos a las sobras	-	-	9	9	-	-	-	-	-	6,48
07 Indicadores de desperdicio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3,094
08 Calcular las raciones	-	-	5	5	-	-	-	-	-	3,6
09 Indicadores del estado del alimento	-	9	-	9	9	-	5	-	9	12,41
10 Conservar la comida con mínimo esfuerzo	-	5	9	-	-	-	-	-	-	5,83
11 Para cocinar más fácil	-	-	5	5	-	-	-	-	-	3,6
12 Para concienciar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3,094

Tabla 24. Valor de las soluciones planteadas por cada tipología de producto respecto a las causas de desaprovechamiento de la comida (OCU, 2013)

7- Validación de la metodología IED

Por último, además de la polivalencia de perfiles en los que encaja, se ha valorado la influencia que tiene cada tipología de producto respecto a las causas principales de desperdicio de comida definidas por la OCU (2013). Así, la tabla 24 muestra la medida en la que cada tipología de producto da solución a las causas principales de tirar la comida, asignando el valor 1, 5 o 9. El 1 indica que no aporta una solución al problema, el 5 indica que puede darle una solución indirecta. Por ejemplo, un producto que indica el nivel de desperdicio de alimentos que produce un usuario no hace que se tire menos comida, pero puede tomar conciencia de lo que supone tirar tanta comida haga que haya un cambio de actitud posterior. Por último, el valor 9 indica que aporta una solución directa a la causa.

Tras observar las tres tablas se han sacado varias conclusiones que han hecho visualizar las posibles direcciones de desarrollo. Para sacar esas conclusiones se ha llevado el siguiente procedimiento: (i) se han analizado las causas una por una, (ii) se ha observado qué producto podrían solucionarlas y después, (iii), qué encaje tendría ese producto con los diferentes perfiles. Por lo tanto, se han sacado nueve conclusiones, una por cada causa. Analizando esa información se han definido las seis posibles direcciones de desarrollo como la que se muestra en la figura 72.



Figura 72. Ejemplo de dirección de desarrollo identificada en el paso 1.3.2.

1.3.3. Seleccionar dirección

Finalmente, tras valorar las nueve oportunidades se ha considerado que seis de ellas pueden ser potencialmente interesantes para el proyecto. Para poder valorar qué dirección es la dirección más adecuada, se ha plasmado en ellas la información de diferentes requisitos. Por un lado, los requisitos de la problemática del proyecto: (i) el valor de la solución que ofrece respecto a a las causas principales de tirar comida y (ii) el valor de encaje que indica cómo encajaría cada tipología de producto con los perfiles. Por otro lado, también deben tenerse en cuenta otros aspectos como la dificultad de la materialización de dicha experiencia, el tiempo de desarrollo esperado y el potencial innovador y de mercado de cada dirección, entre otros aspectos.

La figura 73 muestra un ejemplo de la forma en la que se han visualizado dichos aspectos antes de seleccionar la dirección final del proyecto y plasmarla en el Brief de diseño.



Figura 73. Visualización del análisis previo a la selección de una de las direcciones identificadas.

Finalmente se ha considerado que la dirección más interesante es la dirección 2, ya que es la que muestra mayor potencial para dar una respuesta a las principales causas de desperdicio de comida en el hogar. Además, es una dirección que puede encajar con varios de los perfiles planteados. Por tanto, se ha seleccionado esta dirección y se ha plasmado en la plantilla Brief de Diseño (figura 74). Este Brief de diseño será, a partir de este momento, el documento básico en el que se fundamentará el resto del proceso.



Figura 74. Brief de diseño del proyecto de aprovechamiento de comida.

7.3.2. Fase 2: Exploración

Tras la fase de enmarque se ha procedido con la fase de exploración. El objetivo de esta fase es profundizar en el elemento Motivación de la experiencia, de manera que se puedan identificar, a partir de experiencias personales significativas de potenciales usuarios, patrones por los que se pueda regir la experiencia que vamos a diseñar. Para ello se proponen cuatro pasos: (i) definir la estrategia de exploración, (ii) recoger experiencias significativas, (iii) identificar patrones de experiencia y (iv) escoger la dirección del proyecto.

2.1. Definir la estrategia de exploración

En primer lugar se define qué y cómo se va a explorar en esta fase. Para ello, se realizan las siguientes actividades.

2.1.1. Definir objetivos

Tal y como se ha definido en el Brief de diseño, en lo referente a la motivación, la experiencia que se busca crear debe satisfacer una o varias de estas necesidades universales identificadas:

- Competencia: sentirse capaz de aprovechar la comida en el hogar.
- Autorrealización: sentirse orgullos de aprovechar la comida en el hogar.
- Seguridad: sensación de tenerlo todo controlado en cuanto a la gestión de la comida, además de sentirse seguro de que el alimento está en buen estado.
- Comodidad: que el uso del producto y la reducción de comida desaprovechada no suponga un esfuerzo. Esta característica también puede traducirse como seguridad, ya que supone que no haya cambios en la rutina de las personas, así como la necesidad de lujo.

En principio, estas tres necesidades pueden dar lugar a experiencias muy distintas. Por ello, antes de comenzar a explorar, se han identificado tres experiencias tipo sobre las que trabajar. Cada una de ellas está relacionada con una de las necesidades dentro del contexto del proyecto:

1. Sentirse capaz de aprovechar la comida gracias al uso de un producto.
2. Sentirse seguro de que se va a poder anticipar al deterioro y de que al comer su estado es bueno, para así evitar tirar comida.
3. Crear una experiencia en la que el usuario pueda aprovechar la comida de una manera cómoda, sin que le exija cambios en su estilo de vida y costumbres.

Para que el producto pueda reunir las tres experiencias objetivo marcadas, en esta fase de exploración se trata de identificar experiencias personales pasadas en las que la gente se haya sentido de una forma parecida a las experiencias objetivo, tanto en relación con el aprovechamiento de la comida como en otros contextos y ámbitos de la vida.

Para ello, se ha preparado una lista de preguntas para cada experiencia objetivo con tres tipos de preguntas:

1. Identificar situaciones en las que se han sentido como se explica en las experiencias objetivo.
2. Recordar situaciones en las que el usuario se haya sentido competente, seguro o cómodo.
3. Situación contrarias a las que se quieren conseguir: haberse sentido incompetente, inseguro o incómodo.

2.1.2. Elegir herramientas

La exploración se ha llevado a cabo mediante entrevistas. Se ha decidido hacer entrevistas debido al tipo de información que se quiere recopilar, ya que en esta fase es muy importante que el investigador sea capaz de identificar experiencias relevantes y la interacción directa entre entrevistador y entrevistado es fundamental.

2.1.3. y 2.1.4. Elegir participantes y Preparar material

Las entrevistas se han realizado con los usuarios que participaron en el *User Research* de la fase anterior de analizar y cuestionarse. Se considera interesante entrevistar a las mismas personas, ya que resulta más fácil que contactar con personas nuevas e introducir las en la temática y además ya se dispone de información previa sobre ellos, lo que puede ayudar a gestionar mejor las entrevistas. En cuanto a la preparación del material, se ha escrito un guión general con las preguntas más importantes a realizar.

2.2. Recoger experiencias significativas

En este paso se han recogido las experiencias relacionadas con las experiencias objetivo marcadas en el paso anterior. Para ello, se han realizado una serie de entrevistas en las que se han identificado varias experiencias relacionadas con las necesidades objetivo.

2.3. Identificar patrones de experiencia

Una vez recopiladas, en este paso se identifica lo que tienen en común dichas experiencias, identificando patrones de manera que después puedan aplicarse al contexto específico del proyecto. A continuación se muestran los patrones identificados, agrupados por temáticas dentro de cada necesidad analizada.

COMPETENCIA

Dentro de la necesidad Competencia, se han identificado distintos patrones que se encuadran en cinco grupos: identidad, esfuerzo, confianza, recompensa e incapaz.

Identidad

- Hacer una cosa que forme parte de tu forma de ser.
- Hacer una cosa que estabas mucho tiempo esperando.
- Hacer una cosa que realmente te importa.

Esfuerzo

- Realizar un trabajo que te ha supuesto mucho esfuerzo.
- Realizar una tarea que estabas dejando pasar por mucho tiempo.
- Proponerse algo y conseguirlo.
- Realizar algo que pensaba que nunca lo iba a conseguir.
- Cuando ve algo muy difícil de conseguir pero aun así lo consigue.
- Cuando consigue cambiar una costumbre que no le gustaba.

Confianza

- Utilizar algo que lo ha hecho por sí mismo.
- Hacer todo por su cuenta sin tener que pedir ayuda a nadie.
- Realizar algo con unas instrucciones claras.
- Cuando le ve solución a algo que antes no le veía.
- Cuando realiza algo que se le da bien.

Recompensa

- Cuando otra persona no lo consigue y tú sí.
- Reafirmación mediante otra persona.
- Cuando se ve la recompensa del acto.
- Cuando la acción ayuda a otra persona.

Incapaz

- Cuando no se sabe cuál puede ser la solución.
- Cuando sientes que tú no le puedes dar la solución.

SEGURIDAD

Dentro de la necesidad Seguridad, se han identificado distintos patrones que se encuadran en cuatro grupos: conocimiento, familiaridad, seguridad producto pre-uso y seguridad producto en el uso.

7- Validación de la metodología IED

Conocimiento

- Cuando se tienen conocimientos suficientes para solucionar imprevistos.
- Tener la situación bajo control.
- Cuando se va a hacer algo que se sabe que está bien.
- Conocer la información necesaria sobre el producto a utilizar.

Familiaridad

- Si hace sentirse como en casa.
- Cuando está con las personas en las que confía.
- Sentirse a gusto consigo mismo.

Seguridad producto pre-uso

- Comprar un producto con un precio alto.
- Utilizar un producto que anteriormente le ha ido bien.
- Con los productos que tienen prestigio por lo que han demostrado anteriormente.
- Que el producto sea compacto, sin dar la sensación de que tiene piezas sueltas.

Seguridad producto en el uso

- Recibir *feedback* del producto.
- Tener información clara de cómo utilizarlo y con los códigos estándares.
- Cuando funciona dentro de los procesos que tenemos interiorizados.

COMODIDAD

Dentro de la necesidad Comodidad, se han identificado distintos patrones que se encuadran en cuatro grupos: autonomía, conocimiento, entorno y esfuerzo.

Autonomía

- Poder hacer las cosas a tu manera.
- Cuando no te hace cambiar tus costumbres (como la logística, etc.)

Conocimiento

- Saber lo que hay que hacer.
- Hacer algo con un proceso que ya tienes interiorizado.
- No tener preocupaciones.

Entorno

- Estar en un entorno conocido, agradable.
- Cuando el entorno está adecuado a ti.
- Que el producto esté integrado y adecuado al entorno (funcional y estéticamente).
- Estar en una comunidad con gente parecida a ti.

Esfuerzo

- Cuando otra persona o producto hace la tarea o te ayuda en algo que normalmente tienes que hacer tú.
- Cuando te ahorra esfuerzo.
- Cuando supone realizar la acción de forma más rápida.
- Cuando a la larga hace que tengas que realizar menos esfuerzo.

2.4. Escoger dirección

Finalmente, se aplican los perfiles seleccionados al contexto del proyecto, anticipando cómo sería la experiencia si siguiera cada uno de los patrones. Para ello, se ha planteado cómo responder al Brief de diseño mediante cada uno de los patrones identificados. Así, se ha ideado una experiencia por cada tipo de patrón y se han generado trece experiencias que cumplen con los patrones definidos:

1. En función de la comida que hay en casa y el estado en el que ésta se encuentra, el producto proporciona consejos o soluciones para aprovecharla.
2. Producto para organizar la gestión de la comida en función de la fecha de compra.
3. Producto que permite conservar la comida durante más tiempo.
4. Cuando a la comida le queda poco para pasarse pero no se puede aprovechar, este producto ayuda a compartir con otra gente la comida que no puedo aprovechar uno.
5. Producto que recuerda que se dispone de cierta comida.
6. Juego de aprovechamiento de comida: "¡cada vez que se tira comida un punto menos!".
7. Producto para plantearse y cumplir con retos en torno al aprovechamiento de comida.
8. Producto que informa sobre el estado en el que se encuentra la comida en un momento determinado y confirma si se encuentra en buen estado y/o hasta cuando se va a poder comer.
9. Producto que informa sobre el ahorro conseguido mediante datos que introduce el usuario sobre la gestión de la comida. Además compara el comportamiento del usuario con el de otros usuarios.
10. Sitio online donde resolver dudas sobre el estado de la comida, consejos de conservación y foros con consejos prácticos.
11. Producto para controlar el estado de la comida de forma continua.

12. Producto que controla la cantidad de cada alimento del que se dispone en casa. De esta manera, al hacer la compra se puede consultar qué se tiene y recibir avisos cuando falta algo específico.

13. Producto que avisa antes de que la comida se ponga mala y así poder hacer algo al respecto.

2.4.2. Nueva experiencia vs. experiencia actual

En este punto se plantea comparar las nuevas ideas con la situación actual del aprovechamiento de la comida y valorarlas mediante el cuestionario de Sheldon (Sheldon et al., 2001). Sin embargo, en este proyecto no se ha llegado a hacer dicha comparación mediante el cuestionario. Se entiende que es importante seleccionar ideas antes de analizarlas de este modo.

2.4.3. Escoger dirección

Finalmente, se han comparado las ideas resultantes de la aplicación de los patrones al contexto. A pesar de que todas las ideas conseguirían de un modo u otro que el usuario del producto aprovechara más la comida, las experiencias planteadas son bastante distintas entre ellas. y algunas de ellas se alejan de lo que se ha definido en la fase anterior. Por lo tanto, se han seleccionado las dos ideas que mejor responden al Brief de diseño son la idea 8 y la idea 13. Por lo tanto, se ha decidido elaborar más esas dos experiencias planteando qué ventajas e inconvenientes tendría elegir uno u otro camino a la hora de desarrollar el producto final.

Idea 8: Determinar estado de la comida en un momento determinado

En principio, la primera de las ideas seleccionadas necesitaría un desarrollo tecnológico que permitiera poder diagnosticar cuál es el estado de un alimento. Al analizar el proceso de deterioro de los alimentos se ha visto que éste depende en gran medida de cada tipo de alimento, por lo que resulta complicado crear un producto único que pudiera informar del estado de cualquier tipo de alimento. Por ello, y para no abandonar la idea, se ha tenido en cuenta que alimentos son los que más se desaprovechan. En este sentido, se observa que el alimento más desaprovechado es el pan (Hispacoop, 2012b), ya que es un alimento de consumo inmediato y al endurecerse se suele tirar. Después del pan, las frutas y verduras son el segundo alimento que más se desaprovecha. Se ha decidido que las frutas y verduras pueden ser un buen alimento con el que trabajar.

En este sentido, se realizó un estudio tecnológico en el que se averiguó que la mayoría de frutas producen etileno en función de su grado de madurez. Por ello, se consideró que utilizando un elemento químico que reaccione con el etileno se podría saber si la fruta ha llegado al punto de madurez ideal para ser consumida o no. Concretamente, se ha identificado el bromo como un elemento que podría dar buenos resultados en cuanto a la detección del grado de madurez de la fruta. Así, mediante este producto, el usuario podría darse cuenta cuando la fruta se fuera a estropear, teniendo la oportunidad de aprovecharla.

Idea 13: Avisar del estado de la comida antes de que el alimento no se pueda comer

Por otra parte, la segunda idea plantea avisar sobre el estado de la comida antes de que se deteriore. Esta idea evita la necesidad de un desarrollo técnico tan innovador como en el caso anterior. La idea parte de que el usuario pueda valorar cuánto tiempo durará un alimento a la hora de almacenarlo y que el producto diseñado le recuerde con antelación que el alimento se está estropeando. De este modo, el usuario se percatará de que el alimento debe ser consumido pronto y dispone de suficiente tiempo como para poder aprovecharlo. Además, este producto proporciona tranquilidad y seguridad en que hasta que el alimento está en buenas condiciones hasta recibir el aviso.

Por todo ello, se ha decidido enfocar el proyecto hacia la segunda idea como dirección del proyecto.

7.3.3. Fase 3: Conceptualización

Una vez finalizada la fase de exploración, en esta fase se ha conceptualizado la experiencia y el tipo de producto concretados al final de la fase anterior.

Primero se han definido la experiencia y sus acciones. Describiendo la situación donde el usuario haría uso del artefacto que se diseñará. Para ello, se han planteado y definido diferentes escenarios donde se podría usar este tipo de artefacto. Después, se ha pensado en diferentes conceptos de experiencia dentro de cada escenario, definiendo de una forma más concreta la situación en la que se usaría, y por lo tanto, definiendo un poco más el artefacto que se diseñaría para cada concepto de experiencia. Para finalizar, se hará una comparación y valoración y se seleccionará el concepto de experiencia y el artefacto que se desarrollará.

3.1 Generar conceptos de experiencia

A partir de la dirección seleccionada se analizan diversas posibilidades que se pueden abrir a nivel de experiencia. No se trata tanto de determinar características del artefacto en sí mismo sino de la experiencia en general. Por ello, se exploran, dentro de los límites marcados en el Brief de diseño, las posibles variantes que pueden surgir en cada elemento y definir conceptos de experiencia más específicos en base a estas variantes.

3.1.1. Crear escenarios de experiencia

En primer lugar se han planteado distintos escenarios en los que la idea principal puede ser planteado dentro del proyecto. En el caso de este proyecto, el elemento que menos se ha definido específicamente y puede dar lugar a distintos artefactos es el contexto. Por ello, dentro del hogar se han planteado dos escenarios distintos donde el producto puede vivir la experiencia de recibir un aviso sobre el estado de un alimento: Por un lado, el escenario 1 plantea la llegada al hogar o a la cocina. En este escenario, el usuario recibe el aviso cuando llega a casa o cuando entra en la cocina. El segundo escenario, en lugar de ocurrir en el momento de

entrar en el hogar o en la cocina, plantea que el aviso se reciba al acercarse al alimento mismo. De la misma manera, se han identificado otros contextos fuera del hogar (cualquier momento en el que el alimento pase a estar cerca de ponerse malo o al llegar al supermercado) que han sido descartadas por no ajustarse al planteamiento inicial.

3.1.2. Generar, filtrar y combinar ideas

A partir de los escenarios definidos se han elaborado varias ideas que valdrían para avisar del estado de la comida. Por un lado, se ha determinado la forma general en la que activar el aviso, que es común a todos los conceptos, mientras que la forma en la que se recibe el aviso varía según la idea.

Tras generar diferentes alternativas se han seleccionado tres conceptos específicos:

1. El usuario indica la fecha de aviso en el producto y después adjunta el producto al alimento que se quiere controlar. Cuando llega la fecha indicada, el producto hace que el usuario reciba un aviso cuando entra en casa o en la cocina.
2. El usuario indica la fecha de aviso en el producto y después adjunta el producto al alimento que se quiere controlar. Cuando llega la fecha indicada, un dispositivo externo, colocado por ejemplo en la puerta del frigorífico que aglutina la información de todos los productos avisa al usuario de que dicho alimento debe ser consumido pronto.
3. El usuario indica la fecha de aviso en el producto y después adjunta el producto al alimento que se quiere controlar. Cuando llega la fecha indicada, el producto avisa al usuario cuando éste abre la puerta del frigorífico o armario y ve el producto de que el alimento al que está asociado debe ser consumido pronto.

3.1.3. Desarrollar los conceptos de experiencia

Tras seleccionar estos tres conceptos se ha desarrollado cada uno de ellos en una plantilla Concepto de Experiencia. La figura 75 muestra como ejemplo una de las plantillas Concepto de Experiencia. Esta plantilla visualiza la experiencia mediante una pequeña descripción y un *storyboard*.

Finalmente, se ha utilizado el *Interaction Vocabulary* (Diefenbach et al., 2013) para definir las características más importantes que debe tener la interacción del producto. Algunos de los pares de adjetivos se pueden relacionar con las motivaciones que se buscan satisfacer. Por ejemplo, los pares de interacción "lenta-rápida" y "paso a paso-fluida" pueden relacionarse con la comodidad.

Al definir cada uno de los conceptos de experiencia, se han creado otros dos conceptos que se pueden considerar variantes del concepto 2. Estos conceptos varían en el tipo de interacción

que proponen. La primera de las variantes propone utilizar un sistema de pegatinas en lugar de un producto "inteligente", de manera que se asocia una pegatina a cada alimento y se apunta en un panel la fecha límite para el consumo. La segunda variante funciona igual que el concepto 2 pero asocia un color a cada alimento, de manera que el panel de control muestra mediante colores cuál es el producto que ha llegado al límite.

3.2. Crear prototipos de experiencia

Finalmente, se han valorado los conceptos de experiencia desarrollados. En este punto, la metodología propone realizar una evaluación conceptual de la experiencia propuesta en cada concepto. Sin embargo, debido a cuestiones prácticas como la planificación del proyecto y el hecho de que los conceptos desarrollados difieren en detalles que se presupone no alteran en gran medida la razón de ser de la experiencia, se ha desestimado la posibilidad de realizar dicha evaluación, por lo que tampoco se han desarrollado prototipos más allá de la descripción y el *storyboard* de la plantilla **Concepto de Experiencia**.

CONCEPTO DE EXPERIENCIA

Objetivo

El cuestionario de evaluación de inclusividad es una herramienta que permite valorar las exigencias que demanda la experiencia y/o el uso del artefacto por parte del usuario. En ella se incluyen los cuatro grupos de obstáculos principales relacionados con la diversidad de capacidades: físicos, sensoriales, intelectuales y culturales. Rellenando este cuestionario, el equipo de diseño puede valorar la parte de la población que queda excluida de la propuesta y plantear los posibles cambios para hacer que ésta sea más inclusiva.

Uso

Se propone utilizar el cuestionario de evaluación de inclusividad en dos fases concretas:

- Fase 3, paso 3: Definir requisitos del artefacto.
- Fase 5, paso 2: Evaluar las características reales del prototipo final con usuarios diversos.

Pasos

1. Rellena el cuestionario.
2. Compara los resultados con la Evaluación inclusiva conceptual realizada anteriormente.
3. Identifica las mejoras que sea necesario incorporar al artefacto.

Herramientas

Escenario
Resume el escenario de partida

El usuario indica la fecha de aviso en el producto. Después adjunta el producto al alimento. Finalmente, cuando llega la fecha señalada el sistema avisa al usuario cuando éste llega a casa.

Interacción
Describe la acción principal que da pie a dicha experiencia.

Define las características que debería tener la interacción mediante los pares de adjetivos. ¿POR QUÉ?

lenta	rápida
paso a paso	fluida
instantánea	retardada
uniforme	dispar
constante	inconstante
mediada	directa
a distancia	cercana
aproximada	precisa
gentil	potente
casual	intencionada
obvia	encubierta

Concepto de experiencia
Describe a modo de historia el concepto de experiencia.

El usuario indica la fecha de aviso en el producto y éste se adjunta al alimento. El producto está conectado al móvil y en el momento que el usuario llega a casa le envía un mensaje avisando de que el alimento está en su último día de utilidad.

Storyboard

Elementos
¿Qué elementos toman parte en la experiencia?

<p>Perfil que no dedica mucho tiempo a la cocina y tira comida al no darse cuenta de que está ahí</p>	<p>El hogar</p>	<p>Aviso antes de que la comida se ponga mala</p>	<p>Autonomía Seguridad Autorrealización</p>	<p>Producto</p>
Valoración:	Valoración:	Valoración:	Valoración:	Valoración:

Figura 75. Ejemplo de concepto de experiencia del proyecto de aprovechamiento de comida.

3.3. Seleccionar concepto de experiencia

Por último se ha procedido a la selección del concepto final. Tal y como se ha explicado en el punto 3.2., la selección del concepto final se ha realizado valorando los aspectos positivos y negativos de los conceptos propuestos en lugar de evaluando prototipos de experiencia.

Como resultado de esta valoración se ha seleccionado el concepto 3. Este concepto es simple y sencillo en cuanto a la interacción, ya que el usuario solo tiene que poner los días en el producto y adjuntarlo al alimento, de manera que no interviene ningún otro artefacto en la experiencia. Además, se considera que el momento de abrir el frigorífico o el armario es el momento idóneo dentro de la casa para recordar al usuario qué alimentos merecen una mayor atención por su parte. Por ello, se considera que éste es el concepto más fácil de introducir en la rutina de las personas a las que se dirige.

7.3.4. Fase 4: Desarrollo

Tras haber concretada y conceptualizada la experiencia, esta fase trata de materializar los medios necesarios para que esa experiencia se produzca. En este caso, la experiencia lleva implícito un artefacto concreto, por lo que esta fase tratará de diseñar ese artefacto definiendo las características necesarias para que se produzca la experiencia.

4.1. Definir las características del artefacto

A partir del concepto de experiencia seleccionado, en este primer paso se ha definido el artefacto o artefactos necesarios para llevar a cabo la experiencia.

4.1.1. Definir los artefactos necesarios

A la hora de definir los artefactos necesarios, en primer lugar se han trasladado los elementos de la experiencia desde el Brief de diseño a la plantilla Concepto de Experiencia. A partir aquí, en función de la experiencia diseñada se han planteado los distintos artefactos que sean necesarios. En este caso se trata de un sólo artefacto que debe permitir realizar tres acciones principales: en primer lugar se programa cuándo debe avisar sobre el estado del alimento; después se adjunta el artefacto al alimento que se quiere controlar y finalmente, cuando haya pasado el tiempo estipulado el producto debe emitir un aviso que el usuario debe recibir en el momento en el que abra la puerta del frigorífico o armario en el que se encuentre el alimento.

En principio no se han contemplado artefactos alternativos al descrito, ya que en la fase anterior se han descartado otras opciones de materializar la experiencia.

4.1.2. Definir características del artefacto

A partir de su definición, se han descrito las características del artefacto en la plantilla Concepto de artefacto. Para que el artefacto posibilite llevar a cabo las tres acciones definidas en el

punto 4.1.1., el producto debe cumplir las siguientes características:

- El producto debe tener algún tipo de método de *input* para que el usuario pueda introducir cuándo quiere recibir el aviso y un temporizador para controlar este parámetro.
- Debe diseñarse algún tipo de mecanismo que permita adjuntar el producto al alimento que se quiere controlar. Este mecanismo tendrá que adaptarse al tipo de alimento o al envase en el que éste se encuentre.
- El producto debe tener algún sistema para avisar al usuario de que el temporizador ha llegado a la hora programada.

Por otro lado, el artefacto debe cumplir con el tipo de interacción definido en la plantilla Concepto de Experiencia.

4.2. Crear y desarrollar conceptos de artefacto

Una vez definidas las características del artefacto, se han desarrollado varios conceptos para el mismo. Tras definir el producto, se ha evaluado el nivel de inclusión del concepto y se ha rediseñado para incluir más usuarios. Finalmente, se ha detallado el concepto final en detalle.

4.2.1. Imaginar el artefacto

Debido a que las características ya definen claramente las funciones más importantes del artefacto, se ha trabajado cada función por un lado y después se ha terminado englobando todas ellas en el producto final. A continuación se muestra un resumen del desarrollo de cada una de estas características: el temporizador, el sistema para adjuntar el producto al alimento, el sistema de aviso y el diseño formal del producto.

Temporizador

Al diseñar el temporizador se han contemplado varios tipos de mecanismos existentes en el mercado, de los cuales se ha profundizado en dos: el temporizador digital y el mecánico. Comparativamente, el digital ofrece información más precisa y por tanto es útil en aplicaciones en las que es necesario tener un control preciso del tiempo. Sin embargo, para aplicaciones como ésta el temporizador mecánico es más adecuado. El temporizador mecánico es más simple y barato, tanto en coste inicial como en el mantenimiento, ya que no requiere de baterías ni energía eléctrica de ningún tipo. Por ello, se ha decidido utilizar un temporizador mecánico.

Sistema para adjuntar el producto al alimento

En lo que se refiere a adjuntar el producto a los alimentos, se ha definido que el sistema que se defina debe cumplir varios requisitos: debe funcionar de una forma sencilla y duradera, ser fácil tanto de adjuntar como de soltar y que pueda ser utilizado muchas veces. Por último, el sistema debe tener en cuenta que el producto se debe poder utilizar con distintos tipos de alimentos y envases.

Una vez definidos los requisitos, se ha realizado una búsqueda de posibles mecanismos de sujeción para diferentes tipos de recipientes habituales en la cocina. Tras esta búsqueda se plantea incorporar tres sistemas para adjuntar el producto a los alimentos:

1. Ventosa. La ventosa es una manera eficaz de crear una unión no permanente para casi todo tipo de material, siempre que tenga una superficie lisa lo suficientemente amplia y robusta.
2. Aro. Este sistema está pensado para objetos como botellas o tetrabriks que no disponen de una superficie lisa de las características necesarias para utilizar la ventosa.
3. Colgador. La tercera opción es colgar el producto de varillas o partes del frigorífico o armario que estén cerca del alimento que se quiere controlar.

Cada uno de estos sistemas se han incorporado al producto como se muestra en la figura 76.

Sistema de aviso

A la hora de determinar el sistema de aviso se ha considerado que las formas más eficaces podrían ser la luz o el sonido. Ambos tipos de avisos consiguen alertar al usuario de algo, pero la luz se ha considerado especialmente interesante ya que permite, además de alertar, poder identificar el origen del aviso con mayor precisión y facilidad. Además, en el caso de que hubiera más de un producto en el mismo espacio, la luz permite discernir cuál de ellos es el alimento que está avisando. A pesar de que el sonido puede ser un tipo de aviso más evidente, se ha considerado que también puede resultar molesto y generar incomodidad.



Figura 76. Uso del producto mediante (1) ventosa, (2) aro y (3) colgador.

Para que el producto pueda emitir luz, se incluye una pila o batería pequeña en el producto. Por otro lado, teniendo en cuenta que el producto consumiría mucha energía en balde si emitiera luz durante todo el día una vez pasado el tiempo estipulado se propone incorporar un sensor de luz en el producto, de manera que el producto emita luz solamente cuando la puerta del frigorífico o armario esté abierta (figura 77).

Diseño de la forma

Una vez definidas las características que tenía que tener el producto para que se pudiera producir la experiencia, se ha dado forma a ese producto. Cabe destacar que, en este proceso, la forma básica de los conceptos desarrollados ha estado relacionada con la ruleta del mecanismo del temporizador. Se ha considerado que la forma de programar el temporizador es una de las interacciones clave del producto, y se propone utilizar una ruleta giratoria por varios



Figura 77. Ejemplo de aplicación del producto dando un aviso luminoso dentro del frigorífico.

motivos. Por un lado, es el sistema más común y sencillo que se ha encontrado y, además, al ser un sistema de uso extendido en el ámbito de la cocina, mantener el mismo tipo de interacción hace que el producto sea fácil de entender por los usuarios.

En lo referente al tamaño del producto, se ha estimado conveniente que éste sea relativamente pequeño, de unos 5 cm de diámetro, pero lo suficientemente grande como para poder integrar en su interior los componentes del temporizador, la luz y la pila o batería. Un tamaño demasiado grande disminuiría la capacidad de almacenamiento y distribución en el frigorífico o armario, pero por otro lado un producto excesivamente pequeño complicaría el accionamiento de la ruleta, sobre todo por parte de personas con dificultades motoras y, en cuanto al grafismo, dificultades sensoriales relacionados con la vista.

En cuanto a estética, se ha considerado importante que el producto que transmita simplicidad, de manera que sea percibido como fácil de usar. Además, una estética limpia y neutra encaja mejor con un mayor número de personas que una estética agresiva o muy personal. La carcasa del concepto será blanca, mientras que el aro de plástico flexible es de color naranja. Se ha elegido el color blanco por estética y también por ser un color mediante el que mejor puede emitirse luz. El producto consta de cuatro piezas principales además de los componentes internos: la carcasa que funciona como ruleta, la base donde va el mecanismo del temporizador y el de aviso, la ventosa y el aro (figura 78).

En cuanto al funcionamiento, el usuario gira la parte superior del producto respecto a la base (figura 79). Ambas piezas tienen unas marcas que deben coincidir para determinar el número de días a los que quiere recibir el aviso, girando la ruleta hasta esa marca. Así, el aviso se dará mediante una luz que se encenderá cuando el temporizador llegue al día 0. La luz se emitirá desde el interior de la carcasa, pero será visible desde el exterior porque la carcasa será de un material translúcido. Para que la luz no se esté emitiendo durante todo el día 0, se encenderá solo cuando se abra la puerta del lugar donde esté instalado gracias al fotosensor que activará la corriente solo al captar luz.

4.2.2. Considerar las capacidades de las personas

En este paso se valora el nivel de inclusión del producto, es decir, la cantidad de personas que podrían utilizar este producto. Para ello, se ha empleado la plantilla Evaluación de la inclusión y la herramienta *Exclusion calculator* (Clarkson et al., 2007). La plantilla se utiliza para identificar los distintos esfuerzos y habilidades que debe tener el usuario para utilizar el artefacto, valorando tres tipos de discapacidades: físicas, sensoriales e intelectuales. Después, mediante la herramienta *Exclusion calculator* (Clarkson et al., 2007) se calcula el porcentaje de personas que excluye un concepto de artefacto.

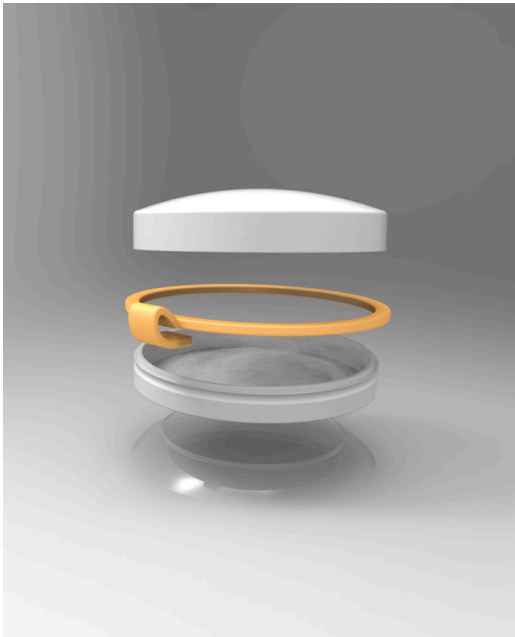


Figura 78. Vista en explosión concepto de artefacto.



Figura 79. Giro para la programación del producto.

Para realizar el cuestionario primero se han definido las acciones clave de uso del producto:

- Coger el producto con una mano y con la otra mano girar la ruleta al programar el tiempo.
- Para saber hasta qué punto girar, el usuario se fija en los números de acompañan cada muesca de la ruleta y la gira hasta coincidir con la marca de la pieza base.
- Adjuntar el producto al alimento y almacenarlos.
- Darse cuenta de la luz que emite el producto el día indicado.

Una vez definidas las acciones clave, se ha rellenado la plantilla pensando en dichas acciones y en las exigencias en cuanto a cada bloque de capacidades que se muestran en la misma.

Al rellenar la plantilla, se han valorado los siguientes parámetros:

- Capacidad visual: El usuario como mínimo debe ser capaz de leer en letras grandes, y de reconocer un amigo a una distancia corta, para que pueda ver bien las marcas y los días en el producto.
- Capacidad cognitiva: se ha considerado esencial que el usuario tenga capacidad intelectual suficiente, entre otras cosas como para ser capaz de pensar de forma clara ya que para utilizar este producto debe ser capaz de elegir el número de días en los que quiere recibir el aviso.
- Capacidad motora - destreza: El usuario debe ser capaz de transportar el producto, con cualquiera de las dos manos. Sin embargo, para poder programarlo, el usuario debe ser capaz de utilizar las dos manos de forma coordinada.

- Capacidad motora - alcance. El usuario debe tener como mínimo cierta capacidad de alcance para poder colocar el producto en su sitio mediante el brazo.

Tras rellenar la plantilla (figura 80), se han trasladado los valores asignados al concepto a la herramienta *Exclusion calculator* (Clarkson et al., 2007) disponible online (www.inclusivedesign toolkit.com). Esta calculadora calcula el porcentaje de personas excluidas por el concepto en base a datos del Reino Unido, que pueden ser extrapolados aproximadamente al resto de países. De este modo se ha calculado que el concepto propuesto excluye al 8,7% de las personas (figura 81).

Conclusiones y rediseño

A nivel general, el resultado de la evaluación ha sido positivo, ya que el porcentaje de personas excluidas no es muy grande. La mayoría de esas personas quedan excluidas debido a la capacidad intelectual. Sin embargo, se ha considerado valorar cada bloque de capacidades por su lado y ver si hay algún punto en el que se pueda incidir de manera positiva.

En lo referente a la capacidad cognitiva, se considera que, aunque este sea el parámetro que más influye en el nivel de inclusión de este concepto, es muy complicado poder tomar medidas al respecto. Se considera que la exigencia cognitiva asociada a la experiencia es inherente a las características de la experiencia. En otras palabras, si el usuario no tiene capacidad para comprender el objetivo de la experiencia no tiene sentido que el producto se dirija a ellos. Se considera que para poder incidir en este aspecto habría que plantearse un proyecto específico para personas con discapacidad cognitiva.

Sin embargo, se ha identificado un aspecto del diseño referente a la destreza que se podría evitar de manera sencilla. Así, se ha identificado que si el producto pudiera ser utilizado con una sola mano el nivel de exclusión se reduciría de forma considerable. Para ello es necesario adecuar el producto para ser utilizado con una sola mano. En un principio se planteó que la ruleta se gira sujetándola con ambas manos. También es posible fijar la ventosa en una superficie y girarla con una sola mano, por lo que se plantea que el diseño se ajuste a esta interacción. Como muestra la figura 82, en el diseño original no pueden verse los números de días si se utiliza con una sola mano. Por ello, se ha planteado rediseñar la colocación de los números como en la figura 83.

Gracias a estos cambios, se puede considerar que se puede utilizar con una sola mano, por lo que el nivel de exclusión será el 7,26 %.

EVALUACIÓN DE LA INCLUSIÓN

Objetivo

El cuestionario de evaluación de inclusión es una herramienta que permite valorar las exigencias que demanda la experiencia y/o el uso del artefacto por parte del usuario. En ella se incluyen los cuatro grupos de obstáculos principales relacionados con la diversidad de capacidades: físicos, sensoriales, intelectuales y culturales.

Rellenando este cuestionario, el equipo de diseño puede valorar la parte de la población que queda excluida de la propuesta y plantear los posibles cambios para hacer que ésta sea más inclusiva.

Uso

Se propone utilizar el cuestionario de evaluación de inclusión en dos fases concretas:

- Fase 3, paso 3: Definir requisitos del artefacto.
- Fase 4, paso 1: Considerar inclusión del artefacto.
- Fase 5, paso 2: Evaluar las características reales del prototipo final con usuarios diversos.

Pasos

1. Rellena el cuestionario.
2. Compara los resultados con los objetivos de inclusión iniciales.
3. Identifica las mejoras que sea necesario incorporar al artefacto.

Herramientas relacionadas

Exclusion Calculator

Permite calcular, en base a estos parámetros, la cantidad de personas que quedarían excluidas por el producto. disponible en: <http://www.inclusivedesignlab.com/intersegp/2/exclusioncalculator.html>

ANÁLISIS DE DIVERSIDAD SENSORIAL

Diversidad visual

Leer textos de varios tamaños

0 No requiere percibir nada con la vista.
1 Leer el título de un periódico.
2 Leer un libro con letras grandes.
3 Leer texto ordinario de un periódico.

Reconocer a un amigo a distancia

0 No requiere percibir nada con la vista.
1 Reconocer a un amigo a un brazo de distancia.
2 Reconocer a un amigo al otro lado de una habitación.
3 Reconocer a un amigo al otro lado de la calle.

Valor total: 3 / 6

DIVERSIDAD INTELCTUAL

Diversidad cognitiva

Selecciona las frases que más se parecen a las tareas relacionadas con la acción.

0 Pensar con claridad, sin pensamientos enredados.
1 Hacer algo sin olvidar cuál es la tarea mientras se está haciendo.
2 Decir la hora del día sin confusiones.

Saber contar lo suficientemente bien como para manejar dinero.
Mantener una conversación sin perder el hilo del mismo.
Ver un programa de TV de 30 minutos y contárselo a alguien.
Recordar un mensaje y contárselo a alguien correctamente.
Leer un artículo corto del periódico.

Valor total: 7 / 13

DIVERSIDAD FÍSICA

Alcance y estiramiento

Estirar un brazo brevemente

0 No requiere estirar un brazo.
1 Estirar un brazo al frente brevemente.
2 Estirar un brazo a la altura de la cabeza brevemente.
3 Estirar un brazo por encima de la cabeza brevemente.

Estirar un brazo durante un periodo largo de tiempo

0 No requiere estirar un brazo.
1 Estirar un brazo al frente un periodo largo.
2 Estirar un brazo por encima de la cabeza un periodo largo.
3 Estirar un brazo por encima de la cabeza un periodo largo.

Estirar los dos brazos brevemente

0 No requiere estirar los brazos.
1 Estirar los dos brazos al frente brevemente.
2 Estirar los dos brazos a la altura de la cabeza brevemente.
3 Estirar un brazo por encima de la cabeza brevemente.

Estirar los dos brazos durante un periodo largo de tiempo

0 No requiere estirar los brazos.
1 Estirar los dos brazos al frente durante un rato largo.
2 Estirar los dos brazos a la cabeza durante un rato largo.
3 Estirar los dos brazos por encima de la cabeza durante un rato largo.

Valor total: 3 / 6

Locomoción

Andar varias distancias a nivel de suelo

0 No requiere andar.
1 Andar 50 metros sin parar.
2 Andar 175 metros sin parar.
3 Andar 350 metros sin parar.

Subir y bajar escalones con diversos tipos de apoyos

0 No requiere subir escalones.
1 Subir 12 escalones, utilizando un pasamanos de pasamanos.
2 Subir 12 escalones, utilizando un pasamanos de pasamanos.
3 Subir 12 escalones, utilizando un pasamanos de pasamanos.

Agacharse para alcanzar varias distancias por debajo de la cintura

0 No requiere agacharse.
1 Agacharse hasta tocar las rodillas.
2 Agacharse hasta tocar el suelo.
3 Arrodiarse.

Balancearse sin agarrarse a nada durante varios periodos de tiempo

0 No requiere balancearse sin apoyo.
1 Balancearse momentáneamente.
2 Balancearse durante un periodo breve.
3 Balancearse durante un periodo largo.

Valor total: 0 / 6

INCLUSIVE EXPERIENCE DESIGN

Figura 80. Plantilla Evaluación de la inclusión utilizada en el proyecto.

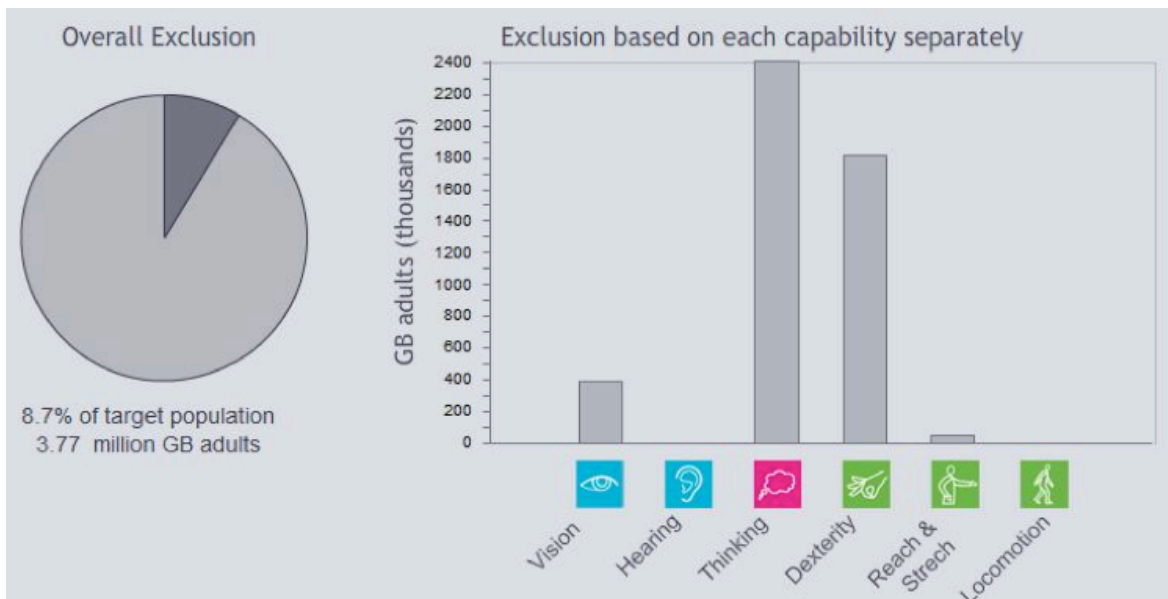


Figura 81. Resultados de exclusión mostrados por la herramienta Exclusion calculator (Clarkson et al., 2007)

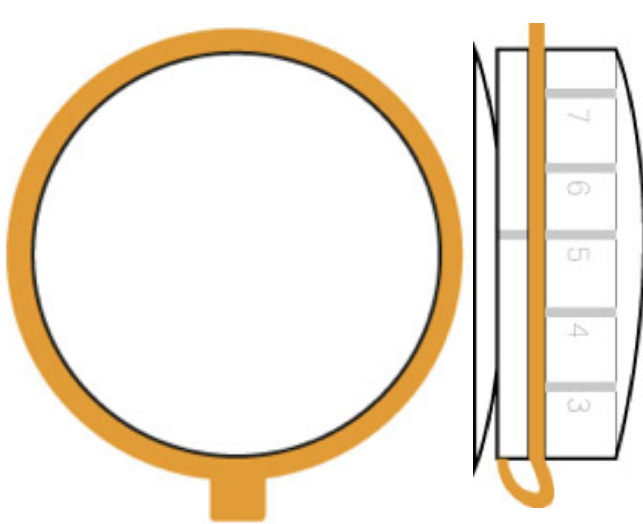


Figura 82. Configuración inicial de los números indicadores del temporizador

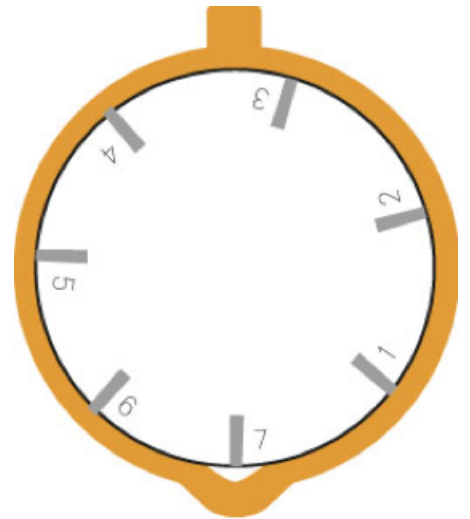


Figura 83. Configuración de los números indicadores del temporizador tras el rediseño.

4.2.3. Desarrollar el concepto final en detalle

Finalmente, se desarrolla el concepto más en detalle. Para ello se han definido los aspectos más técnicos, como los materiales, procesos de fabricación, detallar el mecanismo del temporizador y de aviso, el coste del producto y la posible necesidad de protección de la protección intelectual del producto, llegando a terminar de modelar el producto (figura 84). Además, se ha elaborado un *storyboard* del uso en detalle del producto (figura 85).

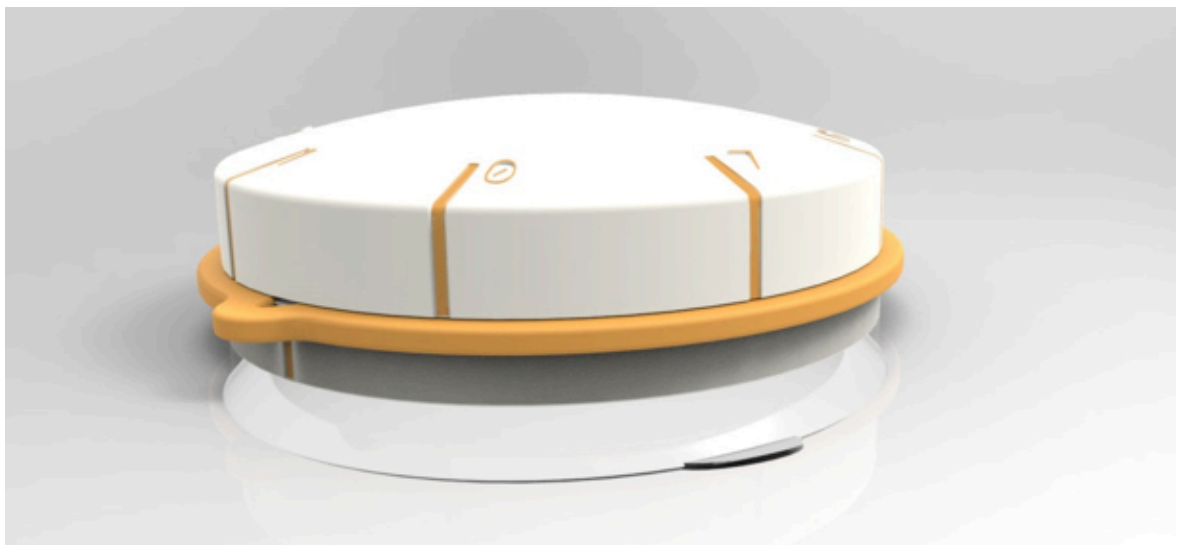


Figura 84. Render del producto final

4.3. Evaluar y seleccionar concepto final

Una vez desarrollado el concepto final, se ha decidido evaluar la experiencia a nivel conceptual. De esta manera se quiere corroborar si realmente se percibe como una experiencia positiva, si los elementos de la experiencia definidos en el Brief de diseño se cumplen y el nivel de satisfacción de las necesidades a las que se dirige. Para ello se ha utilizado una combinación de distintas herramientas para valorar la experiencia.

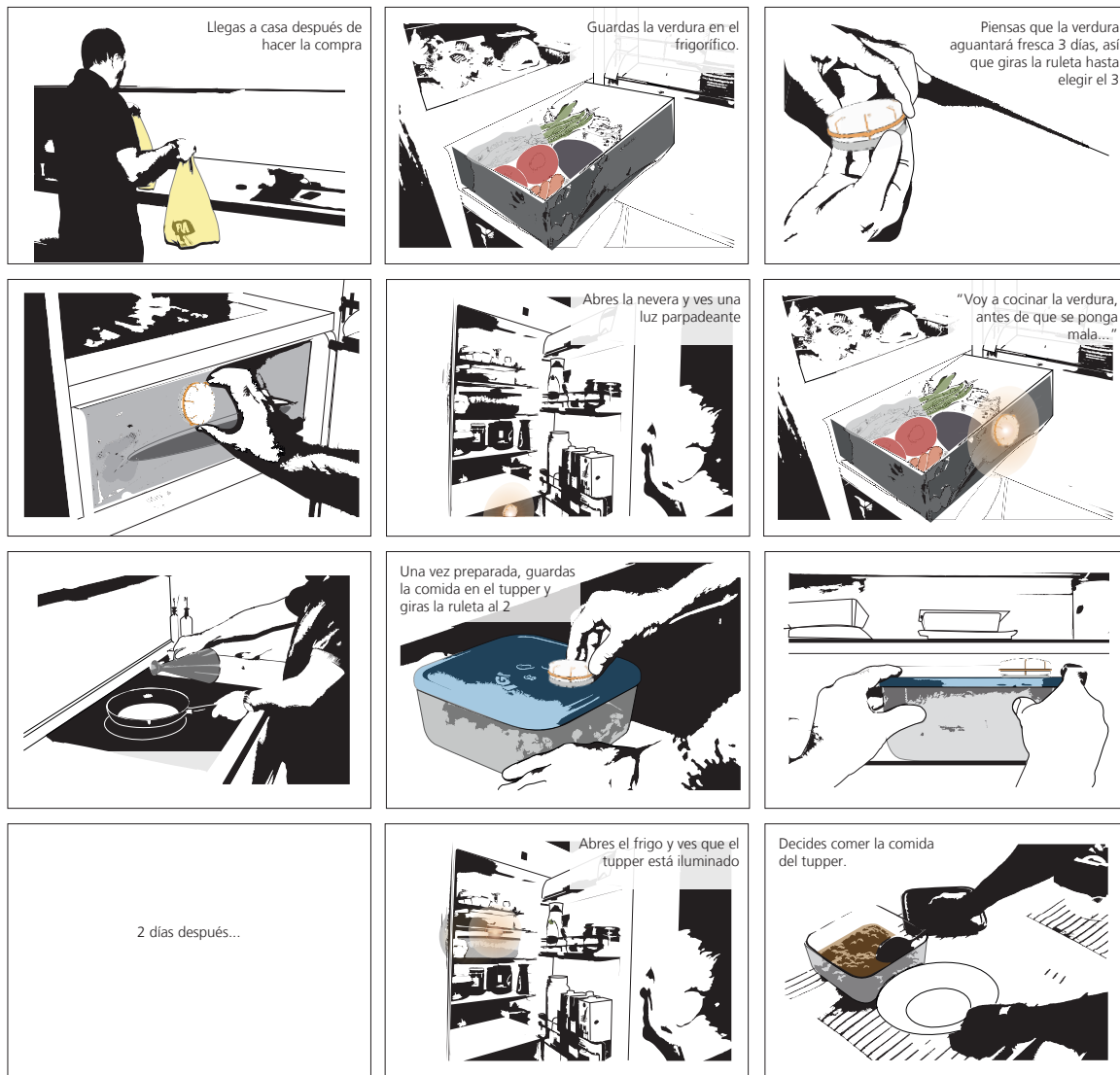


Figura 85. Storyboard explicativo del concepto final.

4.3.1. Preparar las actividades de evaluación conceptual

Una vez que se ha decidido evaluar el concepto de artefacto final, se han planteado las actividades necesarias para llevar dicha evaluación a cabo. Para ello se ha utilizado la plantilla de Evaluación conceptual. En base al Eyeface Kit (Lasa et al., 2015), dicha plantilla propone una serie de herramientas que pueden utilizarse para evaluar la experiencia a nivel conceptual:

- *Eyeface* (Lasa et al., 2015) o PANAS-X (Watson y Clark, 1999) para evaluar el afecto positivo o negativo.
- Cuestionario de Sheldon para evaluar la satisfacción de las necesidades universales.
- Cuestionario con otra serie de preguntas específicamente preparadas para el proyecto.

A la hora de seleccionar la herramienta *Eyeface* (Lasa et al., 2015) o PANAS-X (Watson y Clark, 1999), se han valorado diversos aspectos. Por un lado, el *Eyeface* ofrece información cualitativa detallada sobre la percepción de los participantes respecto al concepto que evalúa. Sin embargo, la herramienta PANAS-X es una herramienta más sencilla y rápida de utilizar y ofrece resultados cuantitativos medibles relacionados con el afecto. Por ello, se ha decidido utilizar la herramienta PANAS-X.

Tras seleccionar las herramientas de evaluación, se ha consultado el *Prototyping toolbox* para determinar el tipo de prototipo más adecuado para el proyecto. Tras plantearse la utilidad de los distintos tipos de prototipos, se ha seleccionado que la herramienta *storyboard*, ya que es una herramienta relativamente sencilla de realizar y además ya ha sido desarrollada en la fase anterior. Debido a que la experiencia propone diversas variantes de uso, para la evaluación se ha descrito una historia específica que sirve para comprender la experiencia a nivel general.

Una vez definidas las herramientas y prototipos a utilizar, se ha utilizado la plantilla Selección de participantes (figura 86) para determinar cuáles pueden ser los participantes más adecuados para la evaluación. Mediante esta plantilla se ha definido el número de participantes necesarios y las características de éstos en cuanto al perfil de usuario y diversidad de capacidades. Se ha decidido realizar la evaluación con 12 participantes de diversas características.

Finalmente, se ha preparado el material necesario para la evaluación: el *storyboard* y tres cuestionario online con las preguntas que se quieren hacer: el cuestionario PANAS-X (<http://bit.ly/1PrNB1H>), el cuestionario de Sheldon (<http://bit.ly/1Q1Tzbn>) y el cuestionario específico (<http://bit.ly/1MsZ9MZ>).

4.3.2. Realizar las actividades de evaluación

A pesar de que el formato del prototipo y el tipo de herramientas utilizadas pueden permitir una evaluación remota con, potencialmente, un mayor número de participantes. Sin embargo, se ha decidido realizar la evaluación en persona, de manera que el evaluador puede interactuar y animar a los participantes a responder a todas las preguntas, además de preguntarle personalmente otras cuestiones que puedan surgir respecto a la comprensión del concepto

o de aspectos cualitativos del mismo. Así, la evaluación se ha llevado a cabo de la siguiente manera:

0. Firmar acuerdo de confidencialidad.
1. Introducción a la evaluación. Se agradece la participación en el estudio y se resumen los objetivos de la actividad.
2. Mostrar el prototipo. Junto a una pequeña explicación introductoria, se le muestra el *storyboard* del concepto. El *storyboard* (figura 85) se muestra en la pantalla de un ordenador, mostrando doce viñetas que explican la utilización y utilidad del concepto.
3. Rellenar cuestionarios. Se le pide que rellene los cuestionarios online uno a uno.
4. Agradecimiento y despedida. Finalmente se le vuelve a agradecer su participación en el estudio.

Esta actividad con doce participantes de entre 23 y 58 años. Siete de los doce participantes se encuentran en el rango entre 25 y 35 años, 3 entre 35 y 45 y otros dos entre 45 y 55. Tras realizar las actividades se han analizado los resultados de los tres cuestionarios, obteniendo los siguiente resultados:

SELECCIÓN DE PARTICIPANTES

Objetivo
La plantilla de selección de participantes tiene como objetivo facilitar la tarea de identificar los participantes más adecuados para cada actividad. Para ello, propone responder ciertas preguntas sobre las actividades y el tipo de perfiles que se quieren abordar en dichas actividades. Así, los perfiles se eligen según las características de las actividades y a partir de dos criterios generales: los perfiles objetivo y la inclusividad. Después se propone aplicar un criterio de proporcionalidad de tercios, es decir, un tercio por debajo del perfil medio, un tercio por arriba del perfil medio.

Uso
Se propone utilizar la plantilla de Selección de participantes en estas fases:
- Fase 1, paso 2: Analizar elementos de la experiencia mediante User Research.
- Fase 2, paso 1: Definir la estrategia de exploración.
- Fase 3, paso 3: Evaluar y seleccionar concepto final (artefacto).
- Fase 4, paso 3: Evaluar y seleccionar concepto final (artefacto).
- Fase 5, paso 1: Definir plan de evaluación final.
Pasos
1. Rellena el apartado de características de la investigación.
2. Define criterio de selección de perfiles e inclusión.
3. Identifica las personas que puedan encajar en estos criterios.

Actividad
¿Cuáles son las actividades que se quieren realizar?
Haz una lista con las actividades que se van a realizar

1. Evaluación conceptual.....
2.
3.
4.

Objetivo
¿Qué información se quiere conseguir?
Evaluar el concepto final del artefacto diseñado.....

Características de la investigación
¿Qué tipo de actividades se van a realizar? ¿Requieren de alguna habilidad específica?
La prueba se realiza en el laboratorio con un prototipo en la pantalla del ordenador y se evalúa dónde mira y su expresión facial

Perfiles objetivo
¿Qué perfiles de usuario se quieren incluir?
Personas que no organizan bien su comida y suelen tener que tirar comida porque se les olvida que la tenían ahí.....

Usuarios extremos
¿Qué parámetros definen aquellos usuarios que se puedan considerar extremos?
Persona que vive sola.....
Persona que vive en familia grande
Persona que no está mucho en casa

Criterio de selección
Selecciona los parámetros más relevantes para la selección de participantes.
Que tenga el problema de tirar la comida y sea consciente de ello.....

Incluir diversidad
Lee las Diversity cards para plantearte qué efecto pueden tener estas en la investigación.
Movilidad reducida.....
Problemas de vista.....
Discapacidad momentánea: Embarazo, brazo escayolado.....

Capacidades específicas
¿Hay algún tipo de capacidad que tenga especial importancia en lo que se busca investigar?
No.....

Criterio de selección
Selecciona los parámetros de diversidad más relevantes para la selección de participantes.
Personas que puedan tener problemas para utilizar el producto.....

Participantes

¿Cuántos participantes necesitas para la investigación? 12

1/3	1/3	1/3
No está mucho en casa.....	Vive en compañía.....	Familia grande.....
Itsasne (31)	Aritz (28)	Jon (43)
Amaia (34)	Marijo (54)	Pilar (41)
Discapacidades	Se apaña	Cocinitas
Pedro (62)	Jesus (21)	Gari (35)
Lupa (52)	Esti (55)	Jaiome (63)
(movilidad)	(vista)	

Usuarios extremos
Identifica los participantes que podrían encajar en cada grupo. Selecciona un tercio en cada grupo.

Diversidad de capacidades
Identifica los participantes que podrían encajar en cada grupo. Selecciona un tercio en cada grupo.

Figura 86. Plantilla de Selección de participantes para la evaluación conceptual.

1. Cuestionario PANAS-X

El objetivo de este cuestionario ha sido evaluar la valoración general del nivel de afecto que genera el concepto. El nivel de afecto indica la valoración general sobre la experiencia mostrada, indicando si ésta ha sido positiva o negativa. Así, el valor de afecto positivo en la escala PANAS-X ha sido de 15,46, negativo de 7,9. Por tanto, el balance queda en 7,6 positivo (n=12). Por otra parte, el valor general de emoción positiva ha sido del 55,25%, mientras que la emoción negativa general ha ascendido al 26,8%. Este valor indica que, en global, la experiencia despierta emociones positivas de manera relativamente elevada, mientras que las emociones negativas son menores. En general, se considera que los resultados del cuestionario PANAS-X han sido positivos.

2. Cuestionario de Sheldon (Sheldon et al., 2001)

El objetivo del cuestionario de Sheldon es identificar el nivel de satisfacción de las necesidades universales. El resultado de este cuestionario sirve para evaluar si se han cumplido los objetivos del proyecto en lo referente al elemento motivación. En este sentido, según los resultados obtenidos mediante el cuestionario las necesidades sobre las que mayor influencia ha mostrado el concepto final son la autonomía (3,1), competencia (3), bienestar corporal (3), autoestima (2,7) y seguridad (2,6). Al definir el Brief de diseño se definió buscar satisfacer las necesidades de competencia, seguridad, autonomía y autorrealización y los resultados obtenidos indican que se ha conseguido una experiencia que influye positivamente en las necesidades buscadas y, sorprendentemente, también en la necesidad de sentirse en forma.

3. Cuestionario específico para el proyecto

Por último, el tercer cuestionario ha servido para evaluar diversos aspectos y para intentar corroborar algunos de los resultados obtenidos en los otros cuestionarios.

En primer lugar se les preguntó sobre su valoración general del concepto, del producto y de la experiencia. En global, el producto ha recibido una valoración media de 7,22, mientras que la experiencia fue valorada ligeramente más bajo con 7,1. Además, el 83% de los participantes dijeron que lo que más les gustó del concepto fue la utilidad, mientras que el 16% optó por la experiencia de uso. Cabe destacar que a ningún participante le gustó el producto más que la experiencia y la utilidad. Al preguntarles si agradecerían un producto de estas características en su hogar, dos personas dijeron que no y una mostró sus dudas porque decía que le resultaría estresante un producto de estas características. El resto de participantes, el 75% dijo que les gustaría disponer de este producto. Finalmente, dos personas dijeron creer conocer productos parecidos aunque no lo recordaran con certeza mientras que el 84% dijo no hacerlo.

En segundo lugar se realizaron unas preguntas sobre el potencial uso que le darían al producto en el hogar. Por un lado, las formas más populares de adjuntar el producto a los alimentos han sido los que utilizan la ventosa: pegado al *tupper* (42%) y pegado al cajón de la verdura (42%). El 18% restante ha elegido la opción de colgarlo, pero nadie cree que colocarlo al lado

de un alimento sea adecuado, ya que puede resultar confuso. Por otro lado, al preguntarles sobre cuántos de estos productos tendrían idealmente en casa, las respuestas han sido variadas: el 8% tendría 1, el 24% 2, el 60% 5 y el 8% más de cinco. Se ve que, en general, se considera útil tener varias.

Finalmente se les preguntó sobre el precio que estarían dispuestos a pagar. Al ser un producto novedoso, también se les preguntó cualitativamente sobre el precio. El rango de precios propuestos ha sido variado, empezando por los 5 euros propuestos por el 25% participantes hasta los 30 propuestos por otro participante. Sin embargo, el rango de precios más popular se sitúa entre los 10 y los 15 euros. Respecto a esos precios, el 59% consideran que el producto debe ser barato, mientras que el 41% restante considera que sería un precio razonable. En general, se considera que los resultados han sido positivos, ya que la mayor parte de participantes se han mostrado receptivos y abiertos a comprar y utilizar el producto.

4.3.3. Valorar y seleccionar el concepto de artefacto final

Finalmente, tras analizar los resultados de la evaluación, se ha valorado que el diseño final cumple adecuadamente con los requisitos planteados. Para ello, primero se ha realizado una valoración de los resultados de la evaluación y después se ha verificado que cumple con los requerimientos definidos en la primera fase en el Brief de diseño.

En primer lugar, la reacción percibida del concepto propuesto ha sido positiva. El resultado del cuestionario PANAS-X ha sido positivo y el tercer cuestionario ha corroborado que la valoración global de la experiencia y el producto han sido positivas.

Por otro lado, en lo referente a la satisfacción de las necesidades planteadas en la fase de enmarque, el cuestionario de Sheldon ha mostrado que todas las necesidades que se habían considerado importantes se ven reflejadas en la experiencia propuesta. Por tanto, en este sentido el concepto es un éxito.

Finalmente, el uso del producto se ha entendido y se considera positiva. Además, el precio que los participantes estarían dispuestos a pagar es compatible con los gastos de producción que se han previsto.

Por todo ello, se considera que el concepto de artefacto final es bueno y puede seguir desarrollándose. Además, el producto está siendo protegido bajo modelo de utilidad.

7.3.5. Fase 5: Evaluación de la experiencia

Tal y como se ha indicado anteriormente, por motivos de tiempo de desarrollo no se ha desarrollado la fase de evaluación final. En caso de realizarse, en esta fase habría que desarrollar un prototipo funcional básico que permitiera evaluar su uso mediante tests de usabilidad. Finalmente, una vez que el producto fuera validado en cuanto a uso, se podría evaluar un prototipo en el contexto del hogar y realizar una Evaluación en contexto.

7.4. Valoración de la implementación

Además de la evaluación realizada con los usuarios finales del producto dentro del proceso de diseño, en este apartado se evalúa: (i) la aplicación de la metodología IED, (ii) el valor del producto final obtenido y (iii) la valoración del diseñador novel.

En lo referente a la aplicación de la metodología, sólo se han podido llevar a cabo cuatro de las cinco fases del proceso por cuestión de tiempo y recursos. En este sentido, la primera fase del proceso es la que más tiempo ha supuesto, ya que se trata de un proyecto que parte de un problema amplio que ha necesitado ser acotado con criterio. Para ello, el *Experience Canvas Model* ha sido de gran utilidad, ya que ha permitido definir cada uno de los elementos de manera relativamente sencilla. Respecto a la utilización de los recursos generados, la tabla 25 muestra los recursos que se han utilizado en este proyecto. En el caso de las plantillas, algunas de ellas se han ido desarrollando en función de las demandas al realizar este proyecto y otras, como las plantillas *User Research*, *Exploración* y *Pattern Finder* no se han desarrollado. Sin embargo, a pesar de que el proyecto ha podido llevarse a cabo sin la ayuda de estas plantillas, se considera que sería interesante desarrollar sobre todo las que se refieren a la segunda fase. En cuanto a las herramientas desarrolladas, la herramienta *Adjetivos de motivación* ha sido utilizado de manera satisfactoria para recoger experiencias relacionadas con las necesidades sin referirse directamente a ellas, a pesar de que esta herramienta debe ser desarrollada y validada en más proyectos para poder ser utilizada como sustituta del cuestionario Sheldon. Además, algunos de los recursos planteados no han sido desarrollados debido a que no se ha requerido su uso.

Respecto al valor del producto final obtenido, tras proteger intelectualmente el modelo de utilidad del mismo, éste ha sido presentado a distintos agentes. En primer lugar, el cliente (la diputación foral de Gipuzkoa) se ha mostrado satisfecho con los resultados obtenidos. El cliente ha considerado que se ha cumplido con el objetivo inicial de crear un producto que ayude a aprovechar más la comida en el contexto del hogar y ha visto con buenos ojos intentar presentar el concepto a posibles empresas que pudieran producirla. Así, se ha presentado el concepto a dos empresas productoras: Alfa Hogar y Ibili Menaje. En ambos casos se ha valorado el producto final de manera positiva. Por un lado, Alfa Hogar se ha mostrado dispuesto a estudiar su posible comercialización. Por otro, Ibili Menaje ha considerado que, si la diputación de Gipuzkoa está dispuesta a fomentar su uso, podría considerar su comercialización.

En lo referente a la valoración del diseñador, éste considera que ha sido de gran utilidad para poder llevar a cabo el proyecto de diseño de experiencias satisfactoriamente. El planteamiento de las necesidades universales ha resultado fundamental a la hora de replantear el proyecto. Tal y como indica el propio alumno, éste tenía en mente un planteamiento de proyecto muy distinto al que ha realizado al contar con la metodología IED. Al principio, el aprovechamiento de la comida se planteaba como un problema práctico al que dar una solución técnica innovadora. Así, el alumno previsualizaba productos que evitaran que la comida se pusiera mala centrándose en el alimento en sí. Sin embargo, conocer y aplicar la metodología IED le ha permitido reflexionar sobre el planteamiento inicial de manera que el objetivo ha pasado de evitar que la comida se ponga mala a que el usuario sea capaz de evitarlo de forma activa. Además, cabe destacar que el estudiante ha asimilado la metodología ampliamente, mostrando predis-

posición a incorporarla a su forma de diseñar. Además, se ha mostrado muy satisfecho tanto con el resultado como con las nuevas perspectivas que le aporta a la hora de diseñar.

Globalmente, se considera que la metodología es útil para plantear proyectos de diseño de experiencias orientados a mercado por parte de diseñadores industriales sin experiencia previa. Así, se considera que se ha validado al menos parcialmente la metodología mediante este proyecto.

Recurso	Propuesta de uso					Uso en el proyecto				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Guía IED						1	2	3	4	
Experience Canvas Model										
Mind map										
Actor map (ficha)										
Actor map (plantilla)										
Experience canvas										
Experience flow										
Análisis de acción										
Interaction Vocabulary										
Persona (ficha)										
Persona (plantilla)										
Diversity cards (ficha)										
Diversity cards (cartas)										
Example set of Personas										
Análisis interno										
Análisis externo										
Análisis de artefacto										
Need cards (ficha)										
Need cards (cartas)										
User Research toolbox										
User Research cards										
Selección de participantes										
User Research										
Matriz de oportunidades										
Brief de diseño										
Exploración										
Experiencia										
Adjetivos de motivación										
Pattern finder										
Escenario										
Concepto de experiencia										
Evaluation toolbox										
Evaluation cards										
Evaluación conceptual										
Prototyping toolbox										
Prototyping cards										
Guión prototipo										
Evaluación de la inclusión										
Concepto de artefacto										
Evaluación final										
Evaluación contextual										

Tabla 25. Relación del uso de los recursos de la metodología en el proyecto.

Summary

Chapter 7: Validation of the IED methodology

7.1. Project definition

In order to test the validity of the Inclusive Experience Design methodology, the methodology was tested in a project name "Avoid wasting food at home". The goal of this project is to develop a new product that can help people waste less food at home.

This project has been carried out by a bachelor student as his graduation project.

7.3 Development of the case study

Phase 1: Frame

1.1. Identify starting point

First of all, the student interpreted the starting point of the project and visualised it in an Experience canvas worksheet (figure 64).

1.2. Analyse and question elements

After filling that initial Experience canvas, he analysed each of the elements of the experience.

Action

First, he identified the key actions regarding food waste at home (figure 65). Afterwards, he combined the results on the Experience flow with two articles (Hispacoop, 2012b; OCU, 2013) to define the final list of key actions.

Context

Context was already defined since the first step.

Persona

Based on literature, people are grouped according to their home structure: single, couples, big families... Then the student analyse capability diversity and its effects.

Artifact

Since there is no company behind the project, no internal analysis was carried out. Regarding external analysis,

Phase 2: Explore

2.1. Define exploration strategy

In order to identify experience patterns, first he defined the goal of the exploration phase: identify patterns from positive experiences. He selected the participants for the interviews.

2.2. Collect experiences

By interviewing participants, the student collected several positive experiences that could be applied in the process.

7.2. Characteristics of the project

This project has been carried out in nine months by a last year bachelor student. Unlike in the previously shown master projects, the student did not get specific classes regarding the topic. Instead, the student has been supported weekly by his supervisor and he also got access to the final IED methodology.

many different services have been found along many different places. Most common artifacts were guides and food waste managing services. However, he could also find a couple of products in the market.

Motivation

Initially, economy, comfort and ecological consciousness were identified behind the need for wasting less food. These motivations were then translated into autonomy, security and self-realisation.

User Research

After collecting all the questions from the five elements, a cultural probe and personal interviews were carried out with 30 people. As a novelty, in order to find more about needs, the student used Motivation adjectives tool for the first time.

1.3. Define brief

Then he filled the Opportunity matrix with the most relevant result of each of the elements. Then he set relevant criteria and selected the most interesting opportunity from it and brought it to the Design brief (figure 74).

2.3. Identify experience patterns

Then, after analysing the answers he identified over 40 different possible experience patterns.

2.4. Select direction

Finally, he confronted those patterns in the real context and created 13 possible product ideas based on those patterns. From those 13, he selected two for their development.

Phase 3: Conceptualise

3.1. Create experience concepts

Several experience concepts have been created following the direction that has been selected in the previous chapter. Then, each of those rough main paths had been translated into a scenario worksheet. The scenarios, at the same time, also unfolded in many other possible scenarios within home. After selecting the most interesting ideas, those were translated into Experience Concept (Concepto de Experiencia) worksheets.

Phase 4: Develop

4.1. Define artifact's characteristics

Resulting artifact is a single product that must enable three main actions: program the time when the food will still be OK, get attached to the food that needs to be tracked and once the time is up the product must warn the user about that.

4.2. Create and develop artifact concepts

Once the main functions of the product were set, the following steps have been straight forward product development. Each of the components of the system was developed further.

After the first version of the product was developed the student measured its level of inclusion. In order to do so, the student filled an Inclusion evaluation (Evaluación de la inclusión) worksheet (figure 80). Afterwards, the student translated the results from the worksheet into the actual Exclusion calculator (Clarkson et al., 2007). The designed artifact excluded 8,7% of population. However, by filling up the worksheet, the student realised that by making the product usable with a single hand the product could probably be more inclusive.

Taking that into account, the product was redesigned so that it could be used with a single hand. Then, the student evaluated the level of inclusion of the redesigned

7.4. Evaluation of the results

All in all, the development of the project was successful for all the stakeholders. Final artifact has been intellectually protected and it has received positive feedback both from the client and from companies that showed interest in commercialising it. Therefore, this fact partially proves that the IED methodology works well for novel industrial designers and it can provide successful market-oriented results.

3.2. Create experience prototype(s)

Due to time concerns, no experience prototype has been tested in this phase.

3.3. Select final experience concept

By evaluating the positive and negative aspects of each concept the final concept has been selected.

artifact. The new system decreased the amount of excluded people by 1,5%.

After implementing the changes he continued developing the artifact further.

4.3. Evaluate and selection final model

Finally, once final concept was ready, the student decided to make a conceptual evaluation of the resulting artifact. In order to do so, first he selected the most appropriate tools. Following the indications of the Eyeface kit (Lasa, 2015), the student chose to use PANAS-X, Sheldon's questionnaire and a little ad hoc questionnaire for the session with 12 participants.

The evaluation showed good results. First, overall value of PANAS-X was positive. The value of the positive-negative scale was +7,6. Overall, positive emotion was also more positive than negative. Secondly, Sheldon's questionnaire showed that autonomy (3,1 out of 5), competence (3), physically thriving (3)self-esteem (2,7) and security (2,6). Apart from physically thriving, the rest of prominently valued need satisfaction fitted with the need goals of the design brief. Finally, ad hoc questionnaire gave useful information regarding small details of the final project.

On the other hand, the student that carried the project out also values the methodology very positively because it helped him thinking about things in a different way, while at the same time the methodology also helped him keep on track along the whole project.

Chapter 8
Conclusions and future work

8. Conclusions and future work

Nowadays, society demands a paradigm shift from convenient products and services towards meaningful experiences. In order to be successful within this new paradigm, world leading companies try to deliver great experiences through their products and services. At the same time, different academic research approaches point towards the same direction. However, in practice, there is a considerable gap between academic research and industry (Hassenzahl et al., 2006). Furthermore, existing approaches do not take into account the effect of people's diversity of capabilities when designing for the new paradigm.

In order to overcome this situation, this thesis dissertation shows the development of a new methodology named Inclusive Experience Design. This methodology is meant to be used to design inclusive experiences in market-oriented non-academic projects. The methodology helps novel designers and students with no specific Experience Design knowledge understand the basics of the field and develop artifacts that deliver meaningful experiences. Alike Hassenzahl's approach, this methodology builds upon a series of universal psychological needs (Sheldon et al., 2001). However, this methodology claims that a simple framework can be useful help novel designer define a common ground between universal psychological needs, novel designers' practical needs and real life client's expectations. Therefore, this thesis also introduces the Experience Canvas Model, which allows the development of the initial stages of the design process in a more structured and clear way.

First, this chapter shows the main conclusions drawn along the development of this methodology. Secondly, validity of proposed work hypotheses is checked. Then, most significant contributions of the thesis are described and to end up, the last part of the chapter outlines possible paths for future work..

8.1. General conclusions

As stated in the first chapter, this thesis dissertation develops through three main parts: (i) literature review, (ii) methodological development and (iii) final proposal and validation of the methodology. This section highlights the most important conclusions extracted from each of the three parts.

The first part of this dissertation analysed existing literature regarding two key design fields: Experience Design and Design for All. These are the most important conclusions drawn from their review:

On one hand, 16 different approaches related to product and service related Experience Design in chapter 2.

From a theoretical perspective, possibility-driven approaches (Hassenzahl, 2010; Laschke et al., 2011; Ozkaramanli & Desmet, 2012; Desmet & Pohlmeier, 2013; Pohlmeier, 2013; Fokkinga & Desmet, 2013) are the most interesting ones because they pinpoint an entirely new way of designing that fits particularly well with the aforementioned paradigm of the experience economy. However, existing Possibility-driven approaches are mainly oriented towards academic and explorative research and thus, they need to be tested in market-oriented project settings in order to be fulfil the goal of this doctoral thesis.

Regarding methodological aspects, existing Experience Design approaches do not propose easy and structured step-by-step processes. Most of the approaches propose general guidelines and some related tools. In that sense, even the most specific processes, such as the one described by Hassenzahl (2010) provide a set of main, vague phases and steps.

On the other hand, 6 different Design for All approaches have been reviewed in chapter 3. Theoretically speaking, Design for All approaches focus mainly on pragmatical issues and they are usually applied for existing product redesign.

However, regarding methodological issues, unlike the Experience Design approaches, Design for All processes are much more specific, easy to follow and market-oriented. In fact, the review shows a common, People Centered Design process in four of the six existing approaches. The way the process is shown in those approaches has been considered satisfactory and thus, served as inspiration for the latter Inclusive Experience Design methodology.

Furthermore, this review has been unable to find an approach that integrates both Experience Design and Design for All at the same time. By enabling a bigger amount of people to use everyday artifacts, Design for All satisfies universal psychological needs such as autonomy, self-esteem and security. However, in practice, the main focus of Design for All is to solve pragmatic problems of people that usually is excluded from everyday activities due to their difficulties. In that sense, we consider that by the new Experience Design approach must be inclusive. By making it so, it is possible to avoid future need for an inclusive redesign of resulting artifacts.

The second part of this dissertation shows the development of the Inclusive Experience Design methodology and the Experience Canvas Model.

First, chapter 4 shows the development of the Inclusive Experience Design methodology. This methodology has been developed through an iterative process based on several projects held students of the Strategic Product and Service Design masters program from Mondragon Unibertsitatea. First the natural process of the master students of Mondragon Unibertsitatea was identified in a project carried out for Fagor Hometek. Based on that process, three different versions of the Inclusive Experience Design methodology have been developed and tested by master students. Aforementioned projects have been carried out for H-Enea (in two occasions) and CVL local companies.

Throughout this process, the methodology had major modifications: first, the Experience Canvas Model has been created in order to help structuring the first phase of the process, providing a way to make the initial reflection process more structured and easy to follow. Secondly, an Exploration phase has been incorporated in the latest versions of the methodology in order to identify experience patterns from actual people. Third, the conceptualisation of the experience and the artifact have been deliberately separated in two phases in order to allow focusing on experiences themselves rather than on the artifacts. Finally, experience evaluation has been redesigned and implemented in phases 3, 4 and 5.

Regarding inclusiveness, projects have shown the need for explicitly including steps and resources to make the designers actually design inclusively. In order to do so, tools such as Example set of Personas (Clarkson et al., 2007) or Exclusion calculator (Clarkson et al., 2007) have been incorporated to the methodology. Furthermore, other resources such as the Participant Selection worksheet (plantilla de Selección de Participantes) and Diversity evaluation worksheet have been created specifically to be implemented in the IED methodology.

Finally, chapter 5 shows the development of the Experience Canvas Model. This model has been created to overcome one of the major issues that the intermediate versions of the methodology have shown: translating the starting point of market-oriented projects into Experience Design terms is difficult. This model offers a simple and structured framework that is useful for novel experience designers in such projects. The model has been tested in three different projects by bachelor students of Mondragon Unibertsitatea successfully.

The third part of this thesis dissertation shows a detailed description of the final version of the Inclusive Experience Design methodology and a detailed case study in order to validate that methodology. Most important conclusions of this part are the following:

On one hand, the integration of the Experience Canvas Model has contributed vastly towards facilitating the first phase of the process. The results of the case show that selected Need goals were appropriate and the methodology allowed the final artifact to create a meaningful experience that fulfils those Need goals successfully.

On the other hand, selected inclusive resources were able to guide the process towards including a bigger amount of people in its results.

As a final conclusion, the resulting artifact of the case shown in chapter 7 has been intellectually protected. Furthermore, it has received positive feedback from local companies that have shown interest in putting the artifact in the market.

To sum up, results show that this thesis project has successfully created a methodology that allows the design of inclusive experiences without specific prior knowledge in Experience Design and end up creating artifacts that can be implemented in the market. However, more cases are needed in order to validate the methodology further.

8.2. Validation of hypotheses

This thesis dissertation aimed at validating the following 5 hypotheses:

1. Novel industrial designers are able to design experiences with the help of a certain specific theoretical knowledge from the following topics:
 - Experience Design.
 - Design for All.
 - People Centered Design.
 - Interaction and Perception.
2. Inclusive Experience Design methodology allows novel industrial designers to design experiences that fulfil certain universal psychological needs.
3. Experience Canvas Model helps developing the first phase of the IED methodology in a structured way.
4. Including specific inclusive design tools along the design process helps taking design decisions that include a bigger amount of people.
5. Inclusive Experience Design methodology allows the development of market-oriented experiences.

This section studies the validity of each of those hypotheses.

1. Novel industrial designers are able to design experiences with the help of a certain specific theoretical knowledge.

As shown in section 4.2., the study of the projects developed for Fagor Hometek has shown that novel designers of Mondragon Unibertsitatea are able to design experiences based on specific theoretical knowledge they acquired in different courses of the masters program. However, designing experiences this way has shown many difficulties that a structured step-by-step process might solve.

2. Inclusive Experience Design methodology allows novel industrial designers to design experiences that fulfil certain universal psychological needs.

As concluded earlier, despite the fact that novel designers from Mondragon Unibertsitatea were able to design experiences using their own process, difficulties arose when students tried to develop their projects in terms of universal psychological needs. As shown in section 4.3., intermediate versions of the methodology allowed some of the design teams to create experiences that fulfil universal psychological needs.

3. Experience Canvas Model helps developing the first phase of the IED methodology in a structured way.

The iterative process followed to develop the IED methodology has shown that defining appropriate Need goals is one of the most complex parts of the design process for novel designers. Therefore, Experience Canvas Model has been developed in order to overcome this problem. The application of this model in the projects shown in chapter 5 supports the validity of this hypothesis. In comparison with prior projects, the projects developed using the Experience Canvas Model have been able to define the Need goals more easy and effectively.

4. Including specific inclusive design tools along the design process helps taking design decisions that include a bigger amount of people.

The development of the IED methodology has shown that, unless the methodology really pushes the design teams to do so, most of the projects do not put much attention in inclusiveness. Therefore, including different tools along the design process has been remarkably effective in making the results more inclusive. The most clear example of such effect can be seen in chapter 7. By using the Exclusion calculator (Clarkson et al., 2007) and the Inclusion evaluation worksheet, the final artifact has been redesigned in a way that it can be used by 1,44% more people. Although this percentage is not too large, the consequences on the final design of the artifact are significant. All in all, the resulting product is easier to use for everyone and more people can use it.

5. Inclusive Experience Design methodology allows the development of market-oriented experiences.

The case study shown in chapter 7 shows that the Inclusive Experience Design methodology enables the design of experiences that can be implemented into the marketplace. Literature research shows that Hassenzahl's approach has been implemented successfully in many academic research projects (Lasche et al., 2010; Lenz et al., 2012; Knobel et al., 2012; Chien et al., 2013). However, there no information about the implementation of any of those projects in the market.

When developing different projects with local clients, the main problem to design market-oriented experiences successfully is translating company requirements into experience design terms. As the case study shows, this problem has been solved successfully by integrating the Experience Canvas Model into the methodology. The resulting artifact of the case study has received positive feedback from different companies that consider that the project could be successfully implemented in the market.

8.3. Contribution of the thesis

The main goal of this thesis was the development and validation of an inclusive experience design methodology. In order to do so, the first chapter of this dissertation defined five specific goals:

1. Identify an experience design process based on the analysis of projects held by technical engineers or industrial design graduates from Mondragon Unibertsitatea by applying specific theoretical knowledge.
2. Create an experience design methodology to help novel industrial designers without prior Experience Design knowledge designing market oriented experiences.
3. Include human diversity of capabilities in the new experience design process.
4. Identify and develop tools and resources that are needed in order to apply the new design methodology successfully.
5. Verify that the Inclusive Experience Design methodology is suitable for market-oriented design projects.

This section shows the contribution of this thesis towards each of the aforementioned goals.

1. Identify an experience design process based on the analysis of projects held by technical engineers or industrial design graduates from Mondragon Unibertsitatea by applying specific theoretical knowledge.

A specific design process has been identified by studying three projects of the Strategic Product and Service Design masters program of Mondragon Unibertsitatea. Those projects were

develop for Fagor Hometek S. Coop. and relied on prior knowledge of the master students and specific theoretical knowledge gathered in the literature review. The identification of this basic process has been very helpful in order to create the final IED methodology.

Part of the results of this work have been published in the following international congresses:

- Retegi, A.; Justel, D.; Beitia, A.; González de Heredia, A.; Beitia, A. (2011) Diseño para la Experiencia. En XV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Huesca (España).
- Retegi, A.; Justel, D.; González de Heredia, A.; Beitia, A. (2012). Experiencia en el Diseño: retos y dificultades. En 2º Congreso Internacional de Diseño e Innovación de Cataluña. Sabadell (España). Formato poster.
- Retegi, A.; Justel, D.; Beitia Nafarrate, A.; Gorritxategi, X. (2012). *Development of a new design approach for Experience*. En *8th International Conference on Design & Emotion*. Londres (Reino Unido).

2. Create an experience design methodology to help novel industrial designers without prior Experience Design knowledge designing market oriented experiences.

Based on the aforementioned process, different versions of the methodology have been developed and tested. Those projects have been carried out by students of the Strategic Product and Service Design masters program. The projects are the following:

- H-Enea. Living lab Experience. Five projects.
- H-Enea. Living Lab's Exploratorium space experience. Three projects.
- Cerrajería Valle Leniz (CVL). Experience of emergency exits. Three projects.

Finally, the final version of the methodology has been tested by three projects of last year students of the Industrial Design bachelor program.

IED methodology makes two important contributions. On one hand, it allows inexperienced industrial designers to be able to design experience design projects properly. Unlike other approaches, this methodology offers a thorough, comprehensive step-by-step orientation of the whole process, including activities, methods and specific tools and resources to make the process easier to grasp and apply. On the other hand, Hassenzahl's approach (2010) has been tested in an intermediate version of the methodology and a gap has been identified in it. When selecting Need goals, Kim et al. (2013) state that usually the need goals of a given project can be selected by intuition. However, inexperienced designers show difficulties in selecting need goals by intuition. Therefore, the development of the Experience Canvas Model helps overcoming those difficulties by incorporating the complexity of market-oriented projects into the need goal selection phase.

The results of this work have been published in the following international congresses:

- Retegi, A.; Justel, D.; González de Heredia, A.; Beitia, A.; Beitia, A. (2012). Desarrollo de una Metodología de Diseño para la Experiencia. En XVI Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Valencia (España).
- Retegi, A.; Justel, D.; Beitia Nafarrate, A.; Gorritxategi, X. (2012). *Development of a new design approach for Experience*. En *8th International Conference on Design & Emotion*. Londres (Reino Unido).

3. Include human diversity of capabilities in the new experience design process.

Regarding inclusiveness, the main contribution of the IED is the very creation of an inclusive experience design methodology. Although such a methodology is considered interesting and necessary by social agents like Fundación ONCE, could not identify any approach like this in the literature review.

Regarding visibility, incorporating inclusiveness in as many design fields as possible helps making Design for All more relevant and notorious. In this sense, Fundación ONCE has collaborated in the creation of the new methodology by funding part of the research and Jesús Hernández Galán, director of Universal Accessibility of Fundación ONCE co-directed this thesis.

In order to make the methodology inclusive, three main types of actions have been taken into account:

1. Provide information about types of capability diversity and the way they can influence the project. In order to do so, a set of 5 Diversity cards and a general descriptive file have been generated (for more information, check the appendix). In addition to this, the use of Example set of Personas (Clarkson et al., 2007) is encouraged.
2. Advocate for including diverse types of participants within the process. In order to do so, a worksheet for inclusive participant selection (Plantilla de Selección de participantes) has been created.
3. Evaluate level of inclusion of the design in different stages of the process. The Exclusion calculator (Clarkson et al., 2007) is proposed for that. Furthermore, a simple complementary worksheet has been created as well (Evaluación de la inclusión).

Results from this contribution have been published in the following international conferences:

- Retegi, A.; Justel, D.; González de Heredia, A.; Beitia Nafarrate, A.; Beitia, A. (2012) Estudio sobre la compatibilidad y la integración del Design for All y el Diseño para la Experiencia. En XVI Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Valencia (Spain).
- Retegi, A.; Justel, D.; González de Heredia, A.; Cuende, A. (2012) El diseño de Experiencias y la diversidad humana: Un planteamiento integrador. En Congreso Internacional Universidad y Discapacidad. Madrid (Spain).

4. Identify and develop tools and resources that are needed in order to apply the new design methodology successfully.

In order to make the methodology really useful, this thesis proposes a set of resources that can help implementing the methodology by novel designers. A total of 41 resources such as a guide, several worksheets, descriptive files for existing tools and methods and five sets of cards. These resources have been developed according to the actual demands of the projects that have been carried out to test the methodology. Therefore, 15 resources have been adapted from external sources and 18 have been developed by the author. Most important contribution among those resources are the following:

1. Methodological guide. The development of a comprehensive, easy to follow guide to facilitate the application of the methodology is proposed (not materialised so far).
2. A set of worksheets and descriptive files related to the Experience Canvas Model. The development of the ECM has resulted in a set of 20 worksheets that facilitate the use of the methodology.
3. Toolboxes. The methodology has resulted in three toolboxes containing information of different tools and methods regarding (i) user research, (ii) experience prototypes and (iii) experience evaluation (see appendix).
4. Regarding evaluation, literature review showed the need for new tools for conceptual evaluation. Therefore, Ganix Lasa has developed a new multi-method tool named Eyeface Kit (Lasa et al., 2015) in his doctoral thesis based on the IED methodology. The results of this work have been published, among others, in the following journals:

- Lasa, G.; Justel, D.; Retegi, A. (2015). Eyeface toolkit: a new evaluation model of conceptual ideas for product and services based on user experience. *Dyna*. Bilbao. (In press). IF: 0.2
- Lasa, G.; Justel, D.; Retegi, A. (2015). Eyeface: a new multimethod tool to evaluate the perception of conceptual User Experiences. *Computers in Human Behavior*, Elsevier, 52(0), 359-363. IF: 3.05

5. "Adjectives of motivation" tool. Finally, in order to perform the exploration phase of the IED methodology, a first draft of a new tool has been developed. "Adjetivos de motivación" is a tool that helps introducing different aspects of the universal psychological needs in the conversation with the participants. This tool has been created to substitute Sheldon's questionnaire in the second phase. However, this tool needs to be developed further to become a valid tool.

5. Verify that the Inclusive Experience Design methodology is suitable for market-oriented design projects.

After developing the final version of the methodology, it has been tested in a case study (chapter 7). The result of this project has been highly satisfactory since it ended up delivering a product that has been widely accepted by users and potential clients found it suitable to be

implemented in the market in short-term. This way, the case study shows that the methodology is able to get market-oriented results.

Results from this work have been published in the following international conference:

- Lasa, G.; Justel, D.; Retegi, A.; Aranburu, E. (2015). Design of a new product to make the most of food at home: an Experience Design approach. Título original: Etxean jakiak hobeto aprobetxatzeko produktu berri baten diseinua: Esperientzien diseinua ardatz hartuta. *1st Ikergazte Conference*, Durango (Spain). ISBN: 978-84- 8438-540-0.

6. Set a starting point for further research in Experience Design within DBZ.

Apart from the aforementioned goals of the thesis, as a result of the work carried out in this thesis two more doctoral theses have been launched within Diseinu Berrikuntza Zentroa research center: Ganix Lasa (2015) and Itsaso Gonzalez have based their doctoral work on knowledge gathered in this work.

8.4. Future work

The development of the Inclusive Experience Design methodology has been satisfactory and many different projects have been developed around it. However, despite the success of the new methodology, there are many aspects of it that need to be developed further. Furthermore, the methodology opens up new opportunities for further research.

The following list shows some of the possible actions to consider developing in the near future:

1. Disseminate the methodology so that it can be applied by different people in different contexts and types of projects. In order to do so, three types of actions are proposed:
 - Publish the methodological guide in a commercial or academical level.
 - Publish the results of the thesis in different journals such as Design Studies and Journal of Accessibility and Design for All. Those two papers are being developed in the moment of publication of this dissertation.
 - Offer training courses for companies so that they can learn how to integrate the methodology within their organisations.
2. Carry out more case studies with the methodology in order to identify weaknesses and validate the methodology further.

8- Conclusions and future work

3. Develop pending resources:

- User Research worksheet.
- Exploration (Exploración) worksheet.
- Experience (Experiencia) worksheet.
- Pattern Finder worksheet.
- Prototype Script (Guión de prototipo) worksheet.

4. Continue developing the tool "Adjetivos de motivación".

5. Test the resources with designers outside Mondragon Unibertsitatea to see if it fits in different contexts for designers with a different background. This testing is especially relevant for the methodological guide and the worksheets derived from the Experience Canvas Model.

6. Regarding inclusiveness, it would be interesting to develop the methodology in terms of accessibility so that it can be used by as many people as possible.

7. One of the main gaps for the successful integration of capabilities within the process is the access to relevant participants. In order to overcome this problem it would be interesting to create a network of people with diverse capabilities so that designers can have an easier access to them.

8. Finally, from the perspective of Possibility-driven Design, we consider that this methodology enables this perspective to be applied outside academia more easily. However, we consider that the Experience Canvas Model can be a powerful way to develop other approaches the same way as IED does with Hassenzahl's approach. The Motivation element of the ECM could be defined in terms of behaviour transformation (as Laschke's approach does) or positive design terms instead of universal psychological needs. This way, IED could be adapted to embrace other Possibility-driven approaches in a similar manner.

8- Conclusions and future work

Capítulo 9
Bibliografía

9. Bibliografía

- Anderson, S. (2006). *Getting from Tasks to Experiences*. Consultado el 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.slideshare.net/stephenpa/creating-pleasurable-interfaces-getting-from-tasks-to-experiences>.
- Akers, D. (2006). Wizard of Oz for participatory design: inventing a gestural interface for 3D selection of neural pathway estimates. *CHI '06 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (Montréal, Québec, Canada, April 22–27, 2006). CHI '06. ACM Press, New York, USA, 454-459.
- Alimentación (2015). *10 trucos básicos para aprovechar ¡y no desperdiciar!* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: http://www.alimentacion.es/imagenes/es/aaff_mantel%20_aprovecho_tcm5-56235.pdf.
- Apter, M.J. (1989). *Reversal Theory: Motivation, Emotion and Personality*. London: Routledge.
- Aragall, F. y Montaña, J. (2012). *Universal Design. The H.U.M.B.L.E.S. method for User-centred Business*. Editorial Gower. ISBN 13: 9780566088650.
- Ardèvol, M. (2006) *Tendències de Futur i Noves Realitats. Informe Anual de l'Observatori de Mercats Exteriors*. Barcelona: COPCA.
- Arnowitz, J., Arent, M., Berger, N., (2007) *Effective Prototyping for software makers*. Morgan Kaufmann.
- AVACU (2013) *Guía para evitar el desperdicio de alimentos* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://cosaspracticass.lasprovincias.es/guia-para-evitar-el-desperdicio-de-alimentos/>.
- Ayuso, M. (2014). *Guía definitiva para usar bien la nevera*. (En línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: http://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2014-03-10/la-guia-definitiva-para-usar-bien-la-nevera_98682/.
- Barnum, C. (2010). *Usability testing essentials: ready, set...test!* Morgan Kaufmann, San Francisco (USA).
- Blythe, M. A., y Wright, P. C. (2006). Pastiche scenarios: Fiction as a resource for user centred design. *Interacting with Computers*, 18 (5), 1139–1164. doi:10.1016/j.intcom.2006.02.001.
- Boswijk, A., Thijssen, T. & Peelen, E. (2005). *Meaningful Experiences. A New Perspective on the Experience Economy*. The European Centre for the Experience Economy, The Netherlands.
- Briggs, P., Blythe, M., Vines, J., Lindsay, S., Dunphy, P., Nicholson, J., Green, D., Kitson, J., Monk, A. y Olivier, P. (2012) Invisible design: exploring insights and ideas through ambiguous film scenarios. *Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference (DIS '12)*. ACM, New York, NY, USA, 534-543.
- British Standards Institute (2005). *British Standard 7000-6:2005. Design management systems - Managing inclusive design – Guide*.
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Harper Collins. ISBN: 9780061766084.
- Buchenau, M., y Suri, J. F. (2000). *Experience Prototyping. Designing interactive systems processes practices methods and techniques* (pp. 424-433). ACM Press.
- Buzan, T. (1996). *The Mind Map book*. Plume, New York, USA.
- Campus Kitchen (2015) *Campus Kitchen* (Homepage). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.campuskitchens.org/>.

- Carlson, R.A. (1997). *Experienced Cognition*. Taylor & Francis Group.
- Carroll, J.M. y Thomas, J.C.(1988) *FUN.SIGCHI Bull.*19, 3 (Enero 1988), 21-24 n DOI=10.1145/49108.1045604.
- Center for Universal Design (2002). *Universal Design: Product Evaluation Countdown*. Consultado el 20 de diciembre de 2013 en: http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/UDPEC.pdf .
- Chien, W., Diefenbach, S. y Hassenzahl, M. (2013). The whisper pillow: a study of technology-mediated emotional expression in close relationships. *Proceedings of the 6th International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces (DPPI '13)*. ACM, New York, NY, USA, 51-59.
- Clarkson, J.; Coleman, R.; Hosking, I. y Waller, S. (2007). *Inclusive Design Toolkit*. Universidad de Cambridge.
- Cordoba, F. (2012). *Nolotiro: me llevo la comida a casa* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://vive00.sanmiguel00.es/2012/07/27/nolotiro-me-llevo-la-comida-a-casa/>.
- Curedale, R. (2013). *Service Design. 250 essential methods*. Design community college inc. Topanga, CA, USA.
- DBZ-MU (2014). *Metodología DBZ-MU. Metodología de innovación centrada en las personas*. Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://dbz.mondragon.edu/es/imagenes/metodologia-dbz>.
- De Viaene, K., Kinds, N. y van Landuyt, S. (2014). *Bready* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.ecodesignlink.be/en/winners-students/bready-en>.
- Design Council (2005). *Introducing Design Methods*. Retrieved from <http://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/introducing-design-methods>.
- Desmet, P. M. A. (2002) *Designing Emotions*. Tesis doctoral de TU Delft. ISBN 90-9015877-4.
- Desmet, P. M. A. (2003). Measuring emotion: development and application of an instrument to measure emotional responses to products. M.A. Blythe, A.F. Monk, K. Overbeeke, & P.C. Wright (Eds.), *Funology: From Usability to Enjoyment*. Kluwer Academic Publishers.
- Desmet, P. M. A. (2011). Design for Happiness. Four ingredients for designing meaningful activities. *Proceedings of IASDR '11*, Delft, Netherlands.
- Desmet, P.M.A., y Hassenzahl, M. (2012). Towards happiness: Possibility-driven design. *Human-Computer Interaction: The Agency Perspective* (pp. 3-27): Springer.
- Desmet, P. M. A. y Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. *International Journal of Design*, 1(1), 57-66.
- Desmet, P. M. A., & Pohlmeier, A. E. (2013). Positive design: An introduction to design for subjective well-being. *International Journal of Design*, 7(3), 5-19.
- Desmet, P. M. A. y Schifferstein, H. (2011). *From floating wheelchairs to mobile car parks*. Eleven International Publishing.
- Dewey, J. (1934). *Art as experience*. New York. Perigree.
- Diefenbach, S., Lenz, E., y Hassenzahl, M. (2013) An interaction vocabulary: describing the how of interaction. *CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '13)*. ACM, New York, NY, USA, 607-612.

- Eikhaug, O.; Gherawo, R.; Berg, S. y Kunur, M. (2011). *Innovating With People - The Business of Inclusive Design*. Norwegian Design Council. ISBN: 978-82-991852-2-6.
- El Ecologista (2011). *Tu basura vale un huevo*. Revista El Ecologista 70 (3). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.ecologistasenaccion.org/article17787.html>.
- Fernandez Muerza (2015). *Siete consejos para cocinar de forma más sostenible* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2015/01/19/221306.php.
- Fisher, R. (2005). *Teaching children to think*. Nelson Thornes.
- Fokkinga, S. F., & Desmet, P. M. A. (2013). Ten ways to design for disgust, sadness, and other enjoyments: A design approach to enrich product experiences with negative emotions. *International Journal of Design*, 7(1), 19-36.
- Food republic (2013). *Finally, A Fruit Bowl That Will Tell You When Your Bananas Are About To Go Bad* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.foodrepublic.com/2013/07/16/finally-a-fruit-bowl-that-will-tell-you-when-your-bananas-are-about-to-go-bad/>.
- Food Sharing (2015). Food Sharing (Homepage). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.foodsharing.de>.
- Forlizzi, J. (2008). The Product Ecology: Understanding Social Product Use and Supporting Design Culture. *International Journal of Design*, 2(1), 11–20.
- Forlizzi, J. y Ford, S. (2000). The Building Blocks of Experience: An Early Framework for Interaction Designers. *Proceedings of the Designing Interactive Systems 2000 conference*. DIS'00, Brooklyn, New York, USA.
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gastronomía y Cia. (2013, 19 de julio) *Aprovechemos los alimentos. Decálogo para reducir el desperdicio alimentario* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.gastronomiaycia.com/2013/07/19/aprovechemos-los-alimentos-decalogo-para-reducir-el-desperdicio-alimentario/>.
- Gaver, W. W., y Mandler, G. (1987). Play it again, Sam: On liking music. *Cognition and Emotion*, 1(3), 259-282.
- Gibbs, R. W. (2003). Embodied experience and linguistic meaning. *Brain and Language*, 84(1), 1-15.
- Gillham, B. (2008). *Developing a questionnaire*. London, UK: Continuum International Publishing Group Ltd.
- Hassenzahl, M., (2003). The thing and I: Understanding the Relationship Between User and Product. En M. A. Blythe, A. F. Monk, K. Overbeeke, & P. C. Wright (Eds.), *Funology: From Usability to Enjoyment*. 1–12. Kluwer Academic Publishers.
- Hassenzahl, M., (2008). User experience (UX): Towards an experiential perspective on product quality. *Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine on - IHM '08*.
- Hassenzahl, M. (2010). *Experience Design: Technology for All the Right Reasons*. Morgan & Claypool Publishers.
- Hassenzahl, M. (2011): User Experience and Experience Design. En: Soegaard, Mads and Dam, Rikke Friis (eds.). *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. The Interaction-Design.org Foundation. Consultado el 30 de noviembre de 2015 en: http://www.interaction-design.org/encyclopedia/user_experience_and_experience_design.html

- Hassenzahl, M., Eckoldt, K., Diefenbach, S., Laschke, M. & Lenz, E. (2014) *Need cards*. Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: www.pleasurabledesign.com.
- Hassenzahl, M., Law, E. L. C., & Hvannberg, E. T. (2006). User Experience-Towards a unified view. *UX WS NordiCHI*, Vol. 6, pp. 1–3.
- Hekkert, P. (2006). Design aesthetics: Principles of pleasure in product design. *Psychology Science*, 48(2), 157-172.
- Hekkert, P., Snelders, D., y van Wieringen, P. C. W. (2003). Most advanced, yet acceptable: Typicality and novelty as joint predictors of aesthetic preference in industrial design. *British Journal of Psychology*, 94(1), 111-124.
- Hekkert, P. y van Dijk, M. (2011). *Vision in Design. A Guidebook for Innovators*. BIS Publishers.
- Hispancoop (2012a). *Estudio sobre el desperdicio de alimentos en los hogares* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: http://www.hispacoop.es/home/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=279&Itemid=37.
- Hispancoop (2012b). *Campaña contra el desperdicio de alimentos en los hogares* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.hispacoop.com/home/index.php/2012-10-08-21-03-05/2014-09-20-16-07-03/219-campana-contra-el-desperdicio-de-alimentos-en-los-hogares>.
- IAEC (2014). *Campaña "Barcelona comparte la comida"* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://iaec2014.bcn.cat/es/barcelona-incluye/actividades-relacionadas/campana-barcelona-comparte-la-comida/>.
- IDEO (2011). *Human-Centered Design Toolkit*. ISBN: 9780984645701.
- Jenkinson, A. (1994) 'Beyond segmentation', *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, Vol. 3 (1), 60–72.
- Jensen, R. (1999). *The Dream Society: How the Coming Shift from Information to Imagination Will Transform Your Business*. New York: McGraw-Hill.
- Jordan, P. W. (2000). *Designing pleasurable Products*. CRC Press.
- Kahneman, D. (2003): Objective happiness. En: Kahneman, Daniel, Diener, Ed and Schwarz, Norbert (eds.). *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*. Russell Sage Foundation Publications. pp. 3-25.
- Karapanos, E., Hassenzahl, M., & Martens, J.-B. (2008). User experience over time. *Proceedings of the twenty-sixth annual CHI conference extended abstracts on Human factors in computing systems - CHI '08*. New York, New York, USA: ACM Press, 3561.
- Kehr, F., Hassenzahl, M., Laschke, M., & Diefenbach, S. (2012). A Transformational Product to Improve Self-Control Strength : the Chocolate Machine. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '12)*. ACM, New York, NY, USA, 689-694.
- Kim, J., Park, S., Hassenzahl, M., Eckoldt, K., & Electronics, S. (2011). The Essence of Enjoyable Experiences : The Human Needs A Psychological Needs-Driven Experience Design Approach. *Design, User Experience, and Usability. Theory, Methods, Tools and Practice* (pp. 77–83).
- Knobel, M.; Hassenzahl, M.; Lamara, M.; Sattler, T.; Schumann, J.; Eckoldt, K.; Butz, A. (2012). Clique Trip: Feeling related in different cars. *Proceedings of the 9th International ACM Conference on Designing interactive Systems, DIS '12*. Newcastle, UK, June 11 - 15, 2012. ACM 978-1-4503-1210-3/12/06.

9- Bibliografía

Kosso, P. (2011). *A Summary of Scientific Method*. Springer.

Krueger, R. A. y Casey, M. A. (2008). *Focus groups: a practical guide for applied research*. Sage publications. Thousand Oaks, California (USA).

Kumar, V., & Whitney, P. (2003). Faster, cheaper, deeper user research. *Design Management Journal (Former Series)*, 14(2), 50–57.

Lakoff, G. y Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: Chicago University Press.

Laschke, M., Hassenzahl, M., & Mehnert, K. (2010). linked: a relatedness experience for boys. *Proceedings of the 6th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Extending Boundaries (NordiCHI '10)*. ACM, New York, NY, USA, 839-844.

Laschke, M., Hassenzahl, M., and Diefenbach, S. (2011). Things with attitude: Transformational Products. Create'11 Conference, 1–2.

Laurel, B. (2003). *Design Research: Methods and Perspectives*. MIT Press, Cambridge, MA, USA.

Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford: Oxford University Press.

Lee, Y. K. (2010). *Designing with People*. [Homepage]. Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://designingwithpeople.rca.ac.uk/>.

Lenz, E., Diefenbach, S., Hassenzahl, M. y Lienhard, S. (2012). Mo. shared music, shared moment. *Proceedings of the 7th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Making Sense Through Design (NordiCHI '12)*. ACM, New York, NY, USA, 736-741.

Lyubomirsky, S., Sheldon, K.M. y Schkade, D. (2005). Pursuing happiness: the architecture of sustainable change. *Review of General Psychology*, 9, 111-131.

Maslow, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50, 370-396.

Mattelmaki, T. and Battarbee, K. (2002) Empathy probes. *Proceedings of the Participation Design Conference*, Malmo, 266 – 271.

Max-Neef, M. A., Elizalde, A., Hopenhayn, M. (1989). *Human scale development: conception, application and further reflections*. New York: Apex.

Miller, W.R.; Rollnick, S. (2002) *Motivational Interviewing. Preparing people for change*. The Guilford Press, New York, USA.

Moggridge, B. (2007). *Designing Interactions*. MIT Press.

Morelli, N., and Tollestrup, C. (2007). *New Representation Techniques for Designing In a Systemic Perspective*. Stockholm: Design Inquiries.

Morgensen, K. (2006). *Creative Man*. Copenhagen: CIFS.

Moritz, S. (2005). *Service design. Practical Access to an Evolving Field*. Köln International School of Design, London.

Murray, M. (2003). Narrative psychology and narrative analysis. En: Camic, P. M., Rhodes, J. E., Yardley, L. (Eds.) *Qualitative research in psychology: Expanding perspectives in methodology and design*. American Psychological Association, Washington, DC, USA, 2003, 95-112.

Nagamachi, M. (1995) Kansei Engineering: A new ergonomic consumer-oriented technology for product development. *International Journal of Industrial Ergonomics* 15 (1): 3-11.

Natural Resources Defense Council (2013). *Como proteger tus alimentos y evitar el desperdicio* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.nrdc.org/laondaverde/health/foodtips.asp>.

Nordby, K. (2003). Design for All: Shaping the end-users' Tel-eEurope: ETSI's involvement in laying the foundation for an all-inclusive eEurope. *Accessibility for All Conference, Nice, 27-28 Marzo 2003*.

Norman, D. A. (1999) Affordances, Conventions and Design. *Interactions* 6(3): 38-43, May 1999, ACM Press.

Norman, D. A. (2002). Emotion and design: Attractive things work better. *Interactions Magazine*, ix (4), 36-42.

Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.

OCU. (2013) Tiramos uno de cada tres alimentos. *Compra maestra* N°387 (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.ocu.org/publicaciones/ocu-compra-maestra/2013>

Oppelaar, E.-J. R. G., Hennipman, E.-J., & van der Veer, G. C. (2008). Experience design for dummies. *Proceedings of the 15th European conference on Cognitive ergonomics the ergonomics of cool interaction - ECCE '08*, 1.

Overbeeke, K. C. J., y Wensveen, S. A. G. (2003) From perception to experience, from affordances to irresistibles. B. Hannington & J. Forlizzi (Eds.), *Proceedings of International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces* (pp. 92-97). New York: ACM Press.

Ozkaramanli, D., & Desmet, P. M. A. (2012). I knew I shouldn't, yet I did it again! Emotion-driven design as a means to subjective well-being. *International Journal of Design*, 6(1), 27-39.

Philips Design (2008). *Enable Healthy Living* (artículo en línea). Consultado el día 30 e noviembre de 2015 en: http://www.design.philips.com/philips/shared/assets/design_assets/downloads/news/Enable_healthy_living_080402.pdf.

Philips Design (2014). *Understanding people and their experiences to deliver meaningful innovations* (artículo en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.newscenter.philips.com/main/design/resources/pdf/Inside-Innovation-Backgrounder-Experience-Flows.pdf>

Pine, B. J. y Gilmore, J. H. (1999). The experience economy. *Harvard Business Review*. Harvard Business School Press Boston.

Pohlmeyer, A. E. (2012). Design for Happiness. *Interface* (92), 8-11.

Pohlmeyer, A.E. (2013). Positive Design: New Challenges, Opportunities, and Responsibilities for Design. En: Marcus, A. (Ed.). *Design, User Experience, and Usability*, Part III, HCII 2013, LNCS 8014. Berlin, Germany: Springer-Verlag, pp. 540-547.

Prahalad, C. K., & Venkatram, R. (2003). The new frontier of experience innovation. *MIT Sloan Management Review*. Sloan Management Review Association.

9- Bibliografía

- Real Academia Española de la Lengua RAE (2015). *Diccionario de la lengua española. Vigésima segunda edición*. Madrid.
- Rothstein, P. (2001). a(x 4): A user-centered method for designing experience. *Advances in consumer research*, 30. Association for Consumer Research, USA.
- Sanders, E. B.-N. y Dandavate, U. (1999) Design for experiencing: New tools. En (Eds.) Overbeeke, C. J. Hekkert, P. *Proceedings of the first international conference on Design & Emotion* (págs. 87-92).
- Savas, Ö. (2004). A perspective on the person-product relationship: Attachment and detachment. D. McDonagh, P. Hekkert, J. Van Erp, & D. Gyi (Eds.) *Design and emotion: The experience of everyday things* (pp. 317-321). London: Taylor & Francis.
- Schifferstein, H.N.J. (2011). Multi sensory design. *Proceedings of the Second Conference on Creativity and Innovation in Design* (DESIRE '11). ACM, New York, NY, USA, 361-362.
- Schifferstein, H. N. J., Kleinsmann, M. S. y Jepma, E. J.,(2012). Towards a conceptual framework for Experience-driven innovation. *Proceedings of the 8th International Conference on Design & Emotion*. London.
- Schön, D. (1983) *The Reflective Practitioner. How professionals think in action*. London: Temple Smith.
- Seligman, M.E.P. (2002). *La auténtica felicidad*. Ediciones B.
- Seligman, M. E. P. y Csikszentmihalyi, M. (2000). *Positive Psychology - An Introduction*. *American Psychologist*, (1), 5–14. doi:10.1037//0003-066X.55.1.5.
- Shedroff, N. (2001). *Experience Design 1*. New Riders.
- Sheldon, K.M., Elliot, A.J., Kim, Y., Kasser, T. (2001). What is satisfying about satisfying events? Testing 10 candidate psychological needs. *Journal of Personality and Social Psychology* 80, 325–339.
- Sleeswijk Visser, F., Stappers, P.J., van der Lugt, R. & Sanders, E.B.N. (2005). Contextmapping: experiences from practice. *CoDesign* 1 (2) p. 119-149.
- Smith, C. A. y Kirby, L. D. (2001). Toward delivering the promise of appraisal theory. En K. R. Scherer, A. Schorr, & T. Johnson (Eds.), *Appraisal processes in emotion* (pp. 121-140). Oxford: Oxford University Press.
- Smith, J., Flowers, P., y Larkin, M. (2009). *Interpretative phenomenological analysis: Theory, Method and Research*. SAGE Publications Ltd, London, UK.
- Sotirin, P. (1999). Bringing the Outside In: Ethnography in/beyond the Classroom, *85th Annual Meeting of the National Communication Association Conference*, Ethnography Division, Chicago, Illinois, November 4-7, 1999.
- Spradley, J. P. (1980). *Participant Observation*. New York: Holt, Rinehart & Winston. 9 dimensions.
- Suri, J. F. (2003). The Experience of Evolution: Developments in Design Practice. *The Design Journal*, 6(2), 39–48.
- Tendencias 21. (2013, 16 de enero). *Nueva guía contra el desperdicio de alimentos en restaurantes* (en línea). Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: http://www.tendencias21.net/Nueva-guia-contra-el-desperdicio-de-alimentos-en-restaurantes_a14729.html.
- Tomico, O. (2007). *Subjective experience gathering techniques for interaction design*. Tesis doctoral. UPC, Barcelona.

Tomico, O., Karapanos, E., Lévy, P., Mizutani, N., y Yamanaka, T. (2009). The Repertory Grid Technique as a Method for the Study of Cultural Differences. *Analysis*, 3(3), 55–63.

van Boven, L. y Gilovich, T. (2003). To Do or to Have? That Is the Question. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85 (6) p. 1193–1202.

van Rompay, T., Hekkert, P., Saakes, D., y Russo, B. (2005). Grounding abstract object characteristics in embodied interactions. *Acta Psychologica*, 119(3), 315- 351.

Vertelney, L. y Curtis, G. (1990). *Storyboards and sketch prototypes for rapid interface visualization*. CHI tutorial, ACM Press.

Vyas, D. y van der Veer, G. C (2005) Experience as ‘Meaning’: Creating, Communicating & Maintaining in Real-Spaces. *Position paper (1) for Workshop – “Spaces, Places & Experience in HCI”* at Interact-2005, Italy.

Vyas, D. y van der Veer, G. C. (2006). Experience as Meaning: Some Underlying Concepts and Implications for Design. *Proceedings of the 13th European conference on Cognitive ergonomics*. New York, NY, USA.

von Saucken, C., Reinhardt, J., Michailidou, I., Lindemann, U. (2013). Principles for User Experience Design. *Proceedings of IASDR Conference: Consilience and Innovation in Design*, Tokyo, Japan August 26 - 30, 2013.

Wasson, C. (2000). Ethnography in the field of design. *Human Organization*, vol. 59, 4. Oklahoma, OK, USA.

Watson, D. y Clark, L. A. (1999). The PANAS-X: Manual for the Positive and Negative Affect Schedule – Expanded Form. *Psychology Publications*. Iowa Research Online.

Williams, J. (2006). Design for Experience: a New Rationale. *Design and Technology Education*, 11(2). doi:10.1016/0142-694X(93)80045-E.

Wright, P., McCarthy, J. (2010). *Experience-Centered Design: Designers, Users, and Communities in Dialogue*. Morgan & Claypool Publishers.

Wurman, R. S. (2000). *The Business of Understanding* (en línea). Pearson Education, Informit. Consultado el día 30 de noviembre de 2015 en: <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=130881&seqNum=6>.

Wycoff, J. (1991) *Mindmapping: your personal guide to exploring creativity and problem-solving*. Berkley Books, New York, USA.

Anexo

Appendix

I. Plantillas
I. Worksheets

II. Fichas
II. Descriptive files

III. Sets de cartas
III. Card decks

Este anexo muestra los recursos generados como apoyo para el uso de la metodología *Inclusive Experience Design*. Para ello se han diseñado tres tipos de recursos:

I. Plantillas. Las plantillas son recursos diseñados específicamente para ayudar a ordenar y recopilar la información necesaria en diferentes actividades propuestas dentro de la metodología. Aunque algunas de ellas se han adaptado de otros autores, la mayor parte han sido creadas específicamente para esta metodología. A pesar de que se han planteado 20 plantillas, hasta el momento se han desarrollado 13 de ellas, de manera que el índice de plantillas muestra ~~tachadas~~ aquellas que no se han desarrollado.

II. Fichas. Las fichas son descripciones cortas de distintas herramientas, métodos y actividades que sirven para tener un primer contacto con las mismas, saber de qué se trata y poder buscar más información mediante las fuentes a las que se alude. En este anexo se describen 10 fichas generales y otras cinco relacionadas cada una con un set de cartas distinto.

III. Set de cartas. Las cartas son distintos tipos de fichas agrupadas por temáticas. Se han desarrollado dos tipos de sets de cartas: tipológicas e instrumentales. Las tipológicas muestran información sobre distintos elementos de un grupo como pueden ser los tipos de diversidades o las necesidades universales. En cambio, las instrumentales son fichas relacionadas con distintos tipos de herramientas, métodos o técnicas que pueden servir para llevar a cabo actividades concretas.

A continuación se muestra un índice de dichos recursos y, a continuación se muestra cada uno de ellos.

Índice de recursos

I. Plantillas

Visualización

Actor map
Experience canvas
Matriz de oportunidades
Escenario
Persona

Análisis

Análisis de acción
Análisis de artefacto

Exploración

Selección de participantes
User Research
Exploración
Pattern finder

Síntesis

Brief de diseño
Experiencia
Concepto de experiencia
Concepto de artefacto
Guión prototipo

Evaluación

Evaluación conceptual
Evaluación de la inclusión
Evaluación final
Evaluación contextual

II. Fichas

Experience Canvas Model
Mind map
Actor map
Experience flow
Interaction vocabulary
Adjetivos de motivación
Análisis interno
Análisis externo
Persona
Example set of Personas
Diversity cards
Need cards
User Research toolbox
Evaluation toolbox
Prototyping toolbox

III. Set de cartas

Diversity Cards

Diversidad visual
Diversidad auditiva
Diversidad física
Diversidad mental e intelectual

Need Cards

Autoestima
Autonomía
Autorrealización
Bienestar físico
Cercanía
Competencia
Lujo-dinero
Placer-estimulación
Popularidad
Seguridad

User Research Cards

Observación
Cuestionario
Cultural Probe
Entrevista
Focus Group
Sesión generativa

Evaluation Cards

Cuestionario de Sheldon
PANAS-X
Eyeface Kit
Test de usabilidad
Exclusion Calculator
IPA

Prototyping Cards

Prototipo escrito
Experience prototyping
Storyboard
Design theater
Prototipo en video
Invisible Design

I. Plantillas

- *Actor map*
- *Experience canvas*
- Matriz de oportunidades
- Escenario
- Persona
- Análisis de acción
- Análisis de artefacto
- Selección de participantes
- Brief de diseño
- Concepto de Experiencia
- Concepto de artefacto
- Evaluación conceptual
- Evaluación de la inclusión

ACTOR MAP

Objetivo

El Actor map es una herramienta que sirve para identificar los distintos actores que intervienen en la cadena de valor de un artefacto. De esta manera, se pueden identificar distintas visiones que influyen en el artefacto final.

Aunque generalmente los más importantes suelen ser la empresa productora, la distribución, el cliente y el usuario final, a la hora de definir actores puede ser interesante tener en cuenta toda la cadena de valor: ya sea la relación con los proveedores o los gestores de fin de vida del artefacto.

Uso

Se propone utilizar el cuestionario de evaluación de inclusividad en la primera fase:

- Fase 1, paso 1: Identificar agentes clave.
- Fase 1, paso 2: Profundizar en el contexto.

Pasos

1. Identifica qué actores toman parte en la cadena de valor.
2. Describe, en la segunda fila, cuáles es el rol específico de cada uno de los actores.
3. Recopila información sobre cada uno de los actores y describe cuáles son los intereses de cada uno en torno a la experiencia.

Recursos relacionados

- Experience Canvas



INCLUSIVE
EXPERIENCE
DESIGN



Fabricantes materias primas	Proveedores	Empresa Productora	Distribución	Cliente final	Usuario final (Consumidor)	Gestores fin de vida
<p>¿Quién?</p>						
<p>Rol en la experiencia</p>						
<p>Intereses</p>						

EXPERIENCE CANVAS

Objetivo

La plantilla Experience Canvas tiene como objetivo posibilitar la visualización de los cinco elementos más relevantes de una experiencia, de manera que pueda describirse dicha experiencia en base a dichos elementos.

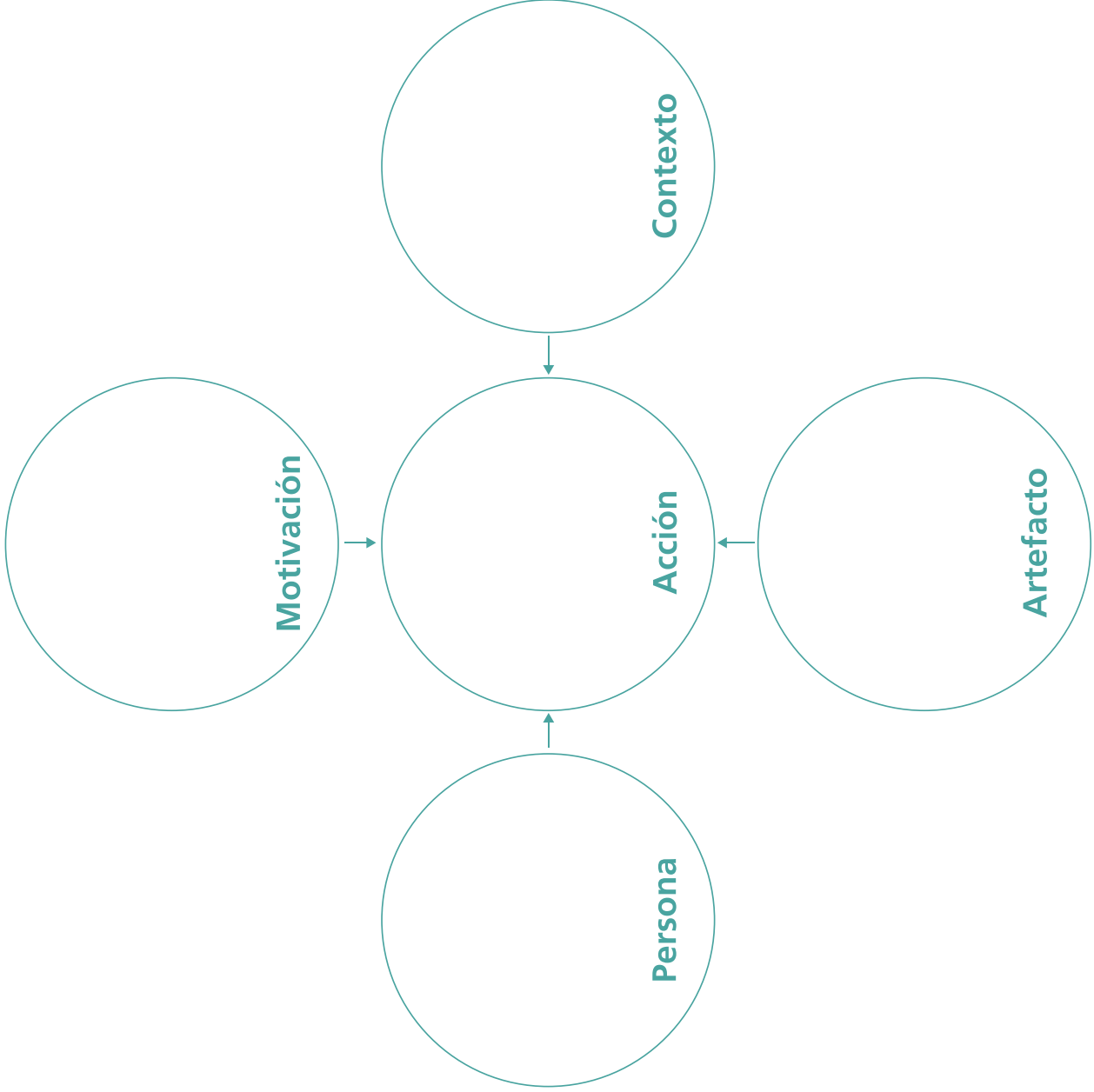
Uso

Se propone utilizar esta plantilla en los siguientes pasos de la fase 1 de Enmarque:

- Paso 1. Plasmear la información de partida sobre cada uno de los elementos.
- Paso 3. Visualiza cada una de las oportunidades encontradas en la Matriz de Oportunidades.

Pasos

1. Describe cada uno de los elementos en la casilla correspondiente.
2. Una vez rellenadas las cinco casillas, reflexiona sobre lo que ofrece el conjunto de elementos.



MATRIZ DE OPORTUNIDADES

Objetivo

La matriz de oportunidades permite plasmar la información recopilada al analizar y cuestionarse los cinco elementos en la fase de enmarque.

La matriz de oportunidades permite plasmar la información recopilada al analizar y cuestionarse los cinco elementos en la fase de enmarque. La matriz de oportunidades permite plasmar la información recopilada al analizar y cuestionarse los cinco elementos en la fase de enmarque.

Uso

Se propone utilizar esta plantilla en el paso 3 de la fase 1 Enmarque.

Pasos

1. Plasmata información recogida respecto a cada elemento de la experiencia en su columna correspondiente.
2. Identifica posibles oportunidades combinando elementos de cada uno de las columnas.
3. Traslada cada una de las oportunidades más interesantes a una plantilla Experience Canvas.

Recursos relacionados

- Experience Canvas
- Brief de Diseño

Oportunidades

¿Qué oportunidades puedes identificar en cada uno de los elementos de la experiencia?



INCLUSIVE
EXPERIENCE
DESIGN



ESCENARIO



Patrón de partida

Describe el patrón que se quiere aplicar en el escenario



Escenario

Describe los puntos más importantes del escenario que surge de la aplicación del patrón al proyecto.



Elementos

¿Cuáles son los elementos que mejor encajarían en este escenario?



INCLUSIVE
EXPERIENCE
DESIGN



PERSONA

Objetivo

Un Persona es una representación arquetípica de una tipología de usuario en la que se muestran características representativas del usuario que puedan servir para empatizar con el mismo.

Esta herramienta permite pensar en personas reales a la hora de pensar en el usuario. De esta manera, las decisiones de diseño se toman teniendo en cuenta a una persona específica en lugar de pensar en una masa o ente abstracto. Los perfiles de persona suelen presentarse mediante descripciones cortas y concisas.

Uso

Se propone utilizar el persona en una fase concreta:

- Fase 1, paso 2: Crear perfiles de persona.

Pasos

1. Crea un personaje basándote en información de usuarios reales.
2. Recoge información mediante herramientas de User Research.
3. Segmenta la población objetivo en grupos más pequeños.
4. Crea distintos personajes representativos evitando estereotipos.
5. Asígale un nombre y una fotografía a la persona creada.

foto

Datos personales

Describe los datos personales principales.

Descripción

¿Cuáles son sus características más relevantes?

Quote

Reproduce su frase más significativa.

Talentos y habilidades

Valores

Cómo disfruta

Contribución

Círculo social

Aspiraciones

Insight clave

Escribe el vision statement derivado del "ingredients of meaningful experiences."

Momentos clave

Escenifica los momentos más importantes del día de esta persona



INCLUSIVE
EXPERIENCE
DESIGN
MADRID

1. Describe la acción

What?

¿Cuál es la acción que posibilita? Describe o dibuja el núcleo de la acción, detallando sus aspectos más importantes.

Why?

¿Cuál es la razón de ser de la experiencia? ¿Por qué se lleva a cabo?

2. Identifica elementos clave

¿Qué elementos intervienen en la acción? Puedes partir de aquellos identificados anteriormente.

Personas



Artefactos



Contexto



Otros



3. How

Describe la interacción que posibilita la acción:

Elige cuáles de estos pares de adjetivos describen mejor dicha interacción y por qué:

lenta	—	rápida	¿por qué?	gentil	—	potente	¿por qué?
paso a paso	—	fluida	-----	casual	—	intencionada	-----
instantánea	—	retardada	-----	obvia	—	encubierta	-----
uniforme	—	dispar	-----	aproximada	—	precisa	-----
		constante	-----			inconstante	-----
		mediada	-----			directa	-----
		a distancia	-----			cercana	-----
			-----				-----



ANÁLISIS DE ARTEFACTO

Objetivo

El cuestionario de evaluación de inclusividad es una herramienta que permite valorar las exigencias que demanda la experiencia y/o el uso del artefacto por parte del usuario. En ella se incluyen los cuatro grupos de obstáculos principales relacionados con la diversidad de capacidades: físicos, sensoriales, intelectuales y culturales.

Rellenando este cuestionario, el equipo de diseño puede valorar la parte de la población que queda excluida de la propuesta y plantear los posibles cambios para hacer que ésta sea más inclusiva.

Uso

Se propone utilizar el cuestionario de evaluación de inclusividad en dos fases concretas:

- Fase 3., paso 3: Definir requisitos del artefacto.
- Fase 5., paso 2: Evaluar las características reales del prototipo final con usuarios diversos.

Pasos

1. Rellena el cuestionario.
2. Compara los resultados con la Evaluación inclusiva conceptual realizada anteriormente.
3. Identifica las mejoras que sea necesario incorporar al artefacto.

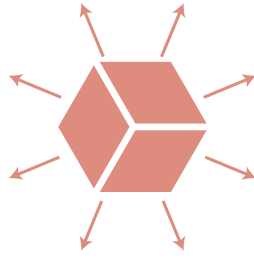
Herramientas



INCLUSIVE
EXPERIENCE
DESIGN
ODG

1. Identifica experiencias del artefacto

Identifica las experiencias que surgen de la interacción con el artefacto.



2. Enumera experiencias clave

¿Cuáles consideras las experiencias más representativas que proporciona el artefacto?

1. -----
2. -----
3. -----
4. -----
5. -----

3. Relacionalas con las necesidades

¿Con cuáles de las necesidades universales relacionarías cada una de estas experiencias?

autoestima	autorrealización
autonomía	bienestar físico
cercanía	competencia
lujo-dinero	popularidad
placer-estimulación	seguridad

4. Describe la interacción

Identifica cuál es la acción o interacción más significativa de la que surgen dichas experiencias y elige de estos pares de adjetivos describen mejor dicha interacción:

lenta	rápida	a distancia	cercana
paso a paso	fluida	aproximada	precisa
instantánea	retrasada	gentil	potente
uniforme	dispar	casual	intencionada
constante	inconstante	obvia	encubierta
mediada	directa		

¿Por qué?

SELECCIÓN DE PARTICIPANTES

Objetivo

La plantilla de selección de participantes tiene como objetivo facilitar la tarea de identificar los participantes más adecuados para cada actividad. Para ello, propone responder ciertas preguntas sobre las actividades y el tipo de perfiles que se quieren abarcar en dichas actividades. Así, los perfiles se eligen según las características de las actividades y a partir de dos criterios generales: los perfiles objetivo y la inclusividad. Después se propone aplicar un criterio de proporcionalidad de tercios, es decir, un tercio por debajo del perfil medio, un tercio de perfil medio y un tercio por arriba del perfil medio.

Uso

Se propone utilizar la plantilla de Selección de participantes en estas fases:

- Fase 1, paso 2: Analizar elementos de la experiencia mediante User Research.
- Fase 2, paso 1: Definir la estrategia de exploración.
- Fase 3, paso 3: Evaluar y seleccionar concepto final (experiencia).
- Fase 4, paso 3: Evaluar y seleccionar concepto final (artefacto).
- Fase 5, paso 1: Definir plan de evaluación final.

Pasos

1. Rellena el apartado de características de la investigación.
2. Define criterio de selección de perfiles e inclusión.
3. Identifica las personas que puedan encajar en estos criterios.

Actividad

¿Cuáles son las actividades que se quieren realizar?
Haz una lista con las actividades que se van a realizar

1.
2.
3.
4.

Objetivo

¿Qué información se quiere conseguir?

.....
.....
.....

Características de la investigación

¿Qué tipo de actividades se van a realizar? ¿Requieren de alguna habilidad específica?

.....
.....
.....

Perfiles objetivo

¿Qué perfiles de usuario se quieren incluir?

.....
.....
.....

Usuarios extremos

¿Qué parámetros definen aquellos usuarios que se puedan considerar extremos?

.....
.....
.....

Criterio de selección

Selecciona los parámetros más relevantes para la selección de participantes.

.....
.....
.....

Incluir diversidad

Lee las Diversity cards para plantearte qué efecto pueden tener éstas en la investigación.

.....
.....
.....

Capacidades específicas

¿Hay algún tipo de capacidad que tenga especial importancia en lo que se busca investigar?

.....
.....
.....

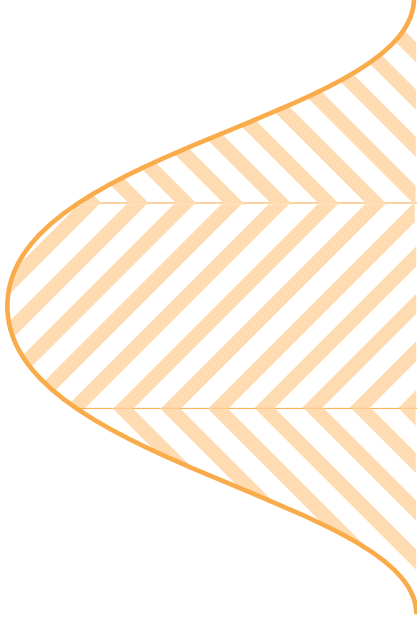
Criterio de selección

Selecciona los parámetros de diversidad más relevantes para la selección de participantes.

.....
.....
.....

Participantes

¿Cuántos participantes necesitas para la investigación?



1/3

1/3

1/3

Usuarios extremos

Identifica los participantes que podrían encajar en cada grupo. Selecciona un tercio en cada grupo.

.....
.....
.....

Diversidad de capacidades

Identifica los participantes que podrían encajar en cada grupo. Selecciona un tercio en cada grupo.

.....
.....
.....

BRIEF DE DISEÑO

Objetivo

El Brief de Diseño es el documento en el que se plasman las decisiones que se toman partiendo de la información recopilada en la fase de Enmarque. El resto del proyecto se llevará a cabo en base a lo definido en este documento.

El Brief de Diseño es el documento en el que se plasman las decisiones que se toman partiendo de la información recopilada en la fase de Enmarque. El resto del proyecto se llevará a cabo en base a lo definido en este documento.

Uso

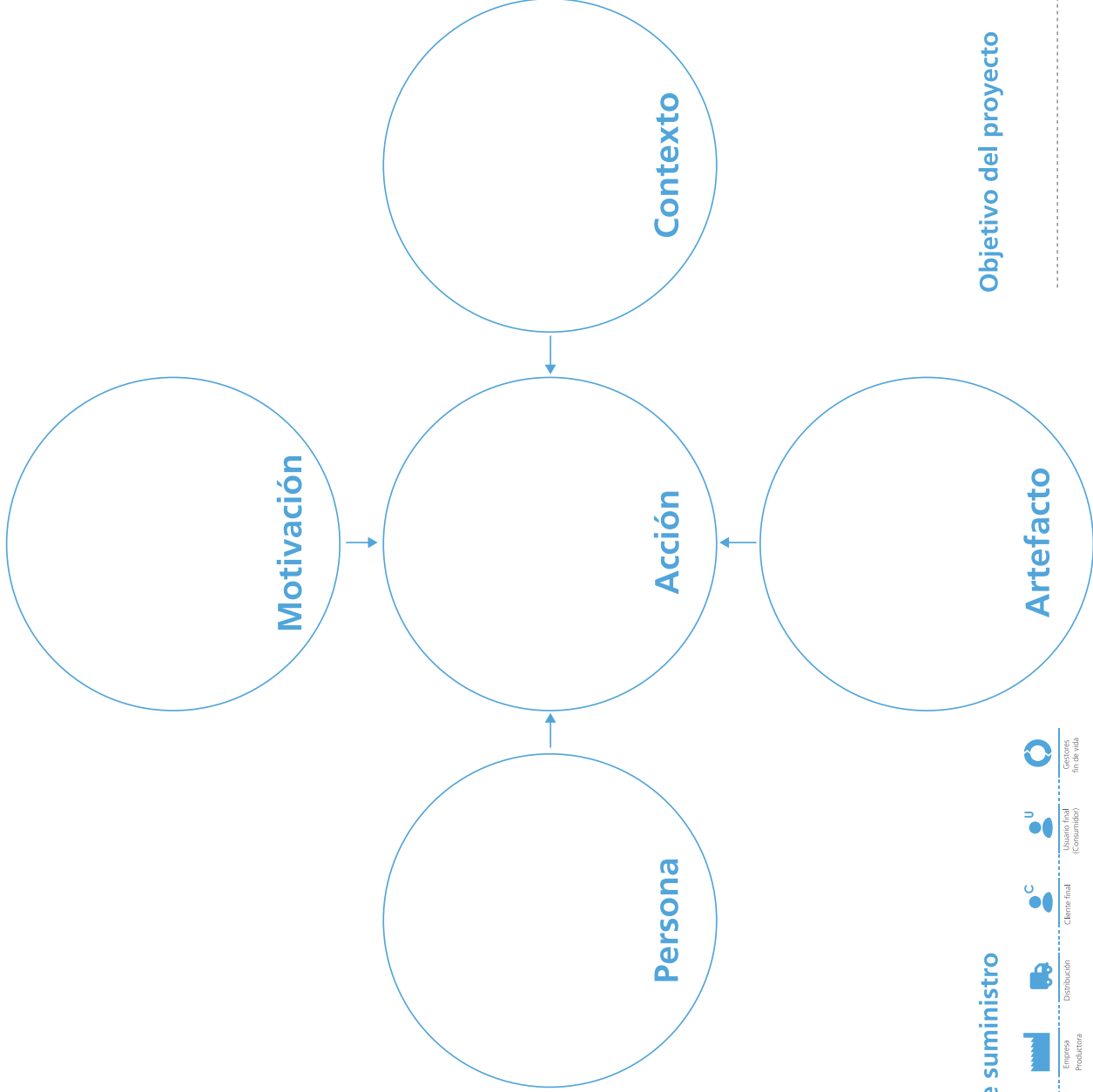
Se propone utilizar el Brief de diseño en la Fase 1, paso 3: Definir Brief de diseño.

Pasos

1. Define qué agentes de la cadena de suministro estarán implicadas en la experiencia que se quiere diseñar
2. Define cada uno de los elementos de la experiencia que se busca diseñar mediante el proyecto.
3. Define el objetivo del proyecto en una frase.

Recursos relacionados

- Experience Canvas



INCLUSIVE
EXPERIENCE
DESIGN

Cadena de suministro



Objetivo del proyecto

CONCEPTO DE EXPERIENCIA

Escenario

Resume el escenario de partida

Concepto de experiencia

Describe a modo de historia el concepto de experiencia.

Interacción

Describe la acción principal que da pie a dicha experiencia.

Define las características que debería tener la interacción mediante los pares de adjetivos.

¿por qué?

lenta	—	rápida	-----
paso a paso	—	fluida	-----
instantánea	—	retardada	-----
uniforme	—	dispar	-----
constante	—	inconstante	-----
mediada	—	directa	-----
a distancia	—	cercana	-----
aproximada	—	precisa	-----
gentil	—	potente	-----
casual	—	intencionada	-----
obvia	—	encubierta	-----

Storyboard

Elementos

¿Qué elementos toman parte en la experiencia?



Valoración:



Valoración:



Valoración:



Valoración:



Valoración:



INCLUSIVE
EXPERIENCE
DESIGN



CONCEPTO DE ARTEFACTO



Acción principal

Resume el concepto de la experiencia



Concepto de artefacto

Describe brevemente el artefacto se busca diseñar

Interacción

Describe la acción principal que da pie a dicha experiencia.

Define las características que debería tener la interacción mediante los pares de adjetivos.

¿por qué?

lenta rápida -----

paso a paso fluida -----

instantánea retardada -----

uniforme dispar -----

constante inconstante -----

mediada directa -----

a distancia cercana -----

aproximada precisa -----

gentil potente -----

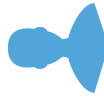
casual intencionada -----

obvia encubierta -----

Características

Elementos

¿Qué elementos toman parte en la experiencia?



Valoración:



Valoración:



Valoración:



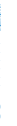
Valoración:



Valoración:



INCLUSIVE
EXPERIENCE
DESIGN



Percepción y emociones

EYEFACE KIT



Prototipos evaluables
Video
Dispositivos requeridos:
Eye-tracking
Facereader

El Eyeface es una herramienta multimedial creada para la evaluación de experiencias y está compuesta por dos dispositivos: Eye-tracking y Facereader. Por un lado, se utiliza un dispositivo denominado Eye-tracking, cuyo objetivo es identificar la trayectoria de la mirada del usuario mientras realiza o visualiza una operación concreta y almacenar estos datos para su análisis. Por otro lado, se dispone de otro dispositivo con un software que es capaz de identificar y clasificar las emociones transmitidas (alegre, triste, enfadado, sorprendido, asustado, disgustado y neutro) por un usuario mientras realiza o visualiza una actividad específica.

Ventajas
Aporta información cuantitativa compleja de identificar sin medios.
Inconvenientes
Se necesita equipamiento específico para poder utilizarlo.

CUESTIONARIO PANAS-X

El PANAS-X es un cuestionario que sirve para medir el afecto positivo y negativo de una experiencia. A partir de adjetivos, los participantes describen su reacción emocional respecto a lo que se les propone.

Ventajas
No se necesita ningún equipamiento específico para poder utilizarlo.

Inconvenientes
Realizar el cuestionario requiere más tiempo por parte del participante.



Prototipos evaluables
Todos

Esta escala recoge una serie de palabras asociadas cada una a un estímulo, sentimiento o emoción diferente. Lee cada palabra y piensa en cómo te sentirías si experimentaras esa emoción. Utiliza esta escala que va del 1 al 5 para registrar el formulario.

Emoción	Valor numérico
Activado	1 2 3 4 5
Alegre	1 2 3 4 5
Asustado	1 2 3 4 5
Atento	1 2 3 4 5
Triste	1 2 3 4 5
Nervioso	1 2 3 4 5
Alegrado	1 2 3 4 5
Relajado	1 2 3 4 5
Enfadado	1 2 3 4 5
Triste	1 2 3 4 5
Indiferente	1 2 3 4 5
Relajado	1 2 3 4 5
Irritable	1 2 3 4 5
Entusiasmado	1 2 3 4 5
Triste	1 2 3 4 5
Preocupado	1 2 3 4 5
Concentrado	1 2 3 4 5
Asustado	1 2 3 4 5
Disgustado con uno mismo	1 2 3 4 5
Triste	1 2 3 4 5
Calentado	1 2 3 4 5
Temeroso	1 2 3 4 5
Concentrado	1 2 3 4 5
Asustado	1 2 3 4 5
Preocupado	1 2 3 4 5
Feliz	1 2 3 4 5
Triste	1 2 3 4 5
Solo	1 2 3 4 5
Alergia	1 2 3 4 5
Molesto	1 2 3 4 5
Enfadado	1 2 3 4 5
Concentrado	1 2 3 4 5
Melancólico	1 2 3 4 5
Avergonzado	1 2 3 4 5



Resultados:

Valoración:



Resultados:

Valoración:

Satisfacción de necesidades



Prototipos evaluables
Todos

CUESTIONARIO DE SHELDON

El cuestionario de Sheldon sirve para medir el grado de satisfacción de las necesidades universales que proporciona una experiencia. Para ello, el participante debe valorar el sentimiento que le genera la experiencia mostrada en relación a las 30 frases que incluye el cuestionario.

Por favor, reflexiona sobre cada una de las frases que se te ha indicado. Utiliza la escala del 1 al 5 que mejor se ajuste a su sentimiento del 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo) a cada frase.

Durante este evento he sentido...	Valor numérico
Que mis deseos estaban basados en mis verdaderos intereses y valores.	1 2 3 4 5
Que completé satisfactoriamente complejas tareas, actividades y proyectos.	1 2 3 4 5
La sensación de contacto con personas que se preocupan por mí, y por ellas.	1 2 3 4 5
Que fui feliz que realmente soy yo.	1 2 3 4 5
Que me sentí orgulloso de haber hecho algo que me beneficia a mí.	1 2 3 4 5
Que estaba viviendo nuevas sensaciones y actividades.	1 2 3 4 5
La capacidad de comparar la mayoría de las cosas que quiero.	1 2 3 4 5
Que mi vida era estructurada y predecible.	1 2 3 4 5
Que tenía muchas cualidades positivas.	1 2 3 4 5
Que mis amigos eran útiles para otros.	1 2 3 4 5
Libertad para hacer cosas a mi manera.	1 2 3 4 5
Que estaba cumpliendo y realizando grandes retos.	1 2 3 4 5
La sensación de tener un propósito más profundo en la vida.	1 2 3 4 5
Que me sentí orgulloso de haber hecho algo que me beneficia a mí.	1 2 3 4 5
Que mi cuerpo estaba haciendo justo lo que me pedía.	1 2 3 4 5
Un intenso placer físico.	1 2 3 4 5
Que podía cosas atractivas y bonitas.	1 2 3 4 5
Contento por los hábitos y la comodidad míos.	1 2 3 4 5
Que tengo gran influencia en el comportamiento y creencias de otras personas.	1 2 3 4 5
Muy satisfecho por lo que soy.	1 2 3 4 5
Que tengo gran influencia en el comportamiento y creencias de otras personas.	1 2 3 4 5
Muy orgulloso por lo que soy.	1 2 3 4 5
Muy orgulloso por lo que soy.	1 2 3 4 5
Una gran sensación de intimidad con la gente que me rodea.	1 2 3 4 5
Un mejor entendimiento de mi mismo y mi espacio en el universo.	1 2 3 4 5
Que encontré nuevas fuentes y tipos de estimulación para mí mismo.	1 2 3 4 5
Que tenía mucho dinero.	1 2 3 4 5
Atención de atención e involucramiento.	1 2 3 4 5
Que tengo gran impacto en lo que estoy haciendo.	1 2 3 4 5
Que tengo gran impacto en lo que estoy haciendo.	1 2 3 4 5



Resultados:

Valoración:



Resultados:

Valoración:



Resultados:

Valoración:

Otras cuestiones



Prototipos evaluables
Todos

CUESTIONARIO EXTRA

Además del cuestionario de Sheldon, también se pueden realizar otras cuestiones que permitan saber más sobre la percepción de la usuaria respecto al concepto. Este cuestionario no es tan rígido como el PANAS-X o el cuestionario de Sheldon, ya que debe crearse específicamente para cada proyecto. En él, se analizan cuestiones como la valoración general de la experiencia, las preferencias que pueda haber entre las distintas características o partes de la experiencia y la predisposición del participante a poder usar o comprar el diseño en la vida real. Abajo se presenta una plantilla tipo, a modificar por el evaluador.

Por favor, cuéntenos que le ha parecido el concepto.

- ¿Qué es lo que más te ha gustado del concepto?
- Valoración general del artefacto (producto, servicio...) de 0 a 10.
- Valoración general de la experiencia de 0 a 10.

4. ¿Agradecerías este producto/servicio en tu entorno (contexto)? (específica, si es necesario, cuál es el entorno al que nos referimos)

5. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por este producto/servicio? (pon un rango de precios o usa frases como "precio aceptable", "el que haga falta" o "precio medio")

6. ¿Conocías previamente algún producto/servicio como éste?

EVALUACIÓN DE LA INCLUSIÓN

Objetivo

El cuestionario de evaluación de inclusión es una herramienta que permite valorar las exigencias que demanda la experiencia y/o el uso del artefacto por parte del usuario. En ella se incluyen los cuatro grupos de obstáculos principales relacionados con la diversidad de capacidades: físicos, sensoriales, intelectuales y culturales.

Rellenando este cuestionario, el equipo de diseño puede valorar la parte de la población que queda excluida de la propuesta y plantear los posibles cambios para hacer que ésta sea más inclusiva.

Uso

Se propone utilizar el cuestionario de evaluación de inclusión en dos fases concretas:

- Fase 3, paso 3: Definir requisitos del artefacto.

- Fase 4, paso 1: Considerar inclusión del artefacto.

- Fase 5, paso 2: Evaluar las características reales del prototipo final con usuarios diversos.

Pasos

1. Rellena el cuestionario.
2. Compara los resultados con los objetivos de inclusión iniciales.
3. Identifica las mejoras que sea necesario incorporar al artefacto.

Recursos relacionados

Exclusion Calculator

Permite calcular, en base a estos parámetros, la cantidad de personas que quedarían excluidas por el producto, disponible en: <http://www.inclusivedesigntoolkit.com/best-exclusioncalculator/exclusioncalc.html>



INCLUSIVE
EXPERIENCE
DESIGN



Analiza la experiencia propuesta en cuanto a uso y tareas a realizar. Considera si las tareas implicadas en la acción de la experiencia se pueden asociar más directamente con las siguientes tareas estandarizadas. Selecciona la opción que más se acerque dentro de cada bloque que consideres relevante.

DIVERSIDAD INTELLECTUAL	DIVERSIDAD FÍSICA				
<p>Diversidad cognitiva</p> <p>Selecciona las frases que más se parecen a las tareas relacionadas con la acción.</p> <p>Pensar con claridad, sin pensamientos entredados.</p> <p>Hacer algo sin olvidar cuál es la tarea mientras se está haciendo.</p> <p>Decir la hora del día sin confusiones.</p> <p>Saber contar lo suficientemente bien como para manejar dinero.</p> <p>Mantener una conversación sin perder el hilo del mismo.</p> <p>Ver un programa de TV de 30 minutos y contárselo a alguien.</p> <p>Recordar un mensaje y contárselo a alguien correctamente.</p> <p>Leer un artículo corto del periódico.</p> <p>Escribir una carta breve a alguien sin ayuda.</p> <p>Expresarse uno mismo a los demás.</p> <p>Comprender a otras personas.</p> <p>Recordar apagar cosas como el fuego o el grifo.</p> <p>Recordar nombres de amigos y familia cercanos en el día a día.</p>	<p>Alcance y estiramiento</p> <p>Estirar un brazo brevemente</p> <p>0 No requiere estirar un brazo al frente brevemente.</p> <p>1 Estirar un brazo brevemente.</p> <p>2 Estirar un brazo a la altura de la cabeza brevemente.</p> <p>3 Estirar un brazo por encima de la cabeza brevemente.</p> <p>Estirar un brazo durante un periodo largo de tiempo</p> <p>0 No requiere estirar un brazo al frente un periodo largo.</p> <p>1 Estirar un brazo a la altura de la cabeza un periodo largo.</p> <p>2 Estirar un brazo por encima de la cabeza un periodo largo.</p> <p>3 Estirar los dos brazos brevemente.</p> <p>0 No requiere estirar los dos brazos al frente brevemente.</p> <p>1 Estirar los dos brazos brevemente.</p> <p>2 Estirar los dos brazos a la altura de la cabeza brevemente.</p> <p>3 Estirar los dos brazos por encima de la cabeza brevemente.</p> <p>Estirar los dos brazos durante un periodo largo de tiempo</p> <p>0 No requiere estirar los dos brazos al frente un periodo largo.</p> <p>1 Estirar los dos brazos brevemente.</p> <p>2 Estirar los dos brazos a la altura de la cabeza brevemente.</p> <p>3 Estirar los dos brazos por encima de la cabeza un periodo largo.</p>	<p>Destreza</p> <p>Coger y transportar objetos con cualquiera de las dos manos</p> <p>0 No requiere coger y transportar ningún objeto.</p> <p>1 Coger y transportar una taza.</p> <p>2 Coger y transportar una botella de leche.</p> <p>3 Coger y transportar un saco de patatas (2,5 kg).</p> <p>Coger y transportar objetos con cada mano</p> <p>0 No requiere coger y transportar ningún objeto.</p> <p>1 Coger y transportar una taza en cada mano.</p> <p>2 Coger y transportar una botella en cada mano.</p> <p>3 Coger y transportar un saco de patatas (2,5 kg) en cada mano.</p> <p>Realizar actividad de destreza fina con cualquiera de las dos manos</p> <p>0 No requiere ninguna actividad de destreza fina.</p> <p>1 Pasar una página imperdible.</p> <p>2 Utilizar un bolígrafo.</p> <p>3 Utilizar un bolígrafo.</p> <p>Realizar actividad de destreza fina con las dos manos</p> <p>0 No requiere ninguna actividad de destreza fina.</p> <p>1 Pasar una página imperdible con cada mano.</p> <p>2 Coger un cordón de los zapatos.</p> <p>3 Atarse los cordones de los zapatos.</p>	<p>Diversidad sensorial</p> <p>Diversidad visual</p> <p>Leer textos de varios tamaños</p> <p>0 No requiere percibir nada con la vista.</p> <p>1 Leer un periódico, grandes.</p> <p>2 Leer un libro con letras grandes.</p> <p>3 Leer texto ordinario de un periódico.</p> <p>Reconocer a un amigo a distancia</p> <p>0 No requiere percibir nada con la vista.</p> <p>1 Reconocer a un amigo a una distancia.</p> <p>2 Reconocer a un amigo al otro lado de una habitación.</p> <p>3 Reconocer a un amigo a un amigo al otro lado de la calle.</p> <p>Valor total: /6</p> <p>Diversidad auditiva</p> <p>Entender a alguien que habla con diversos ruidos de fondo</p> <p>0 No requiere percibir nada con el oído.</p> <p>1 Escuchar hablar alto en una habitación silenciosa.</p> <p>2 Utilizar un teléfono con un volumen normal.</p> <p>3 Seguir una conversación con ruido de fondo.</p> <p>Detectar sonidos a varios volúmenes</p> <p>0 No requiere percibir sonido.</p> <p>1 Oír el audio de la TV a un volumen alto.</p> <p>2 Oír el audio de la TV a un volumen normal.</p> <p>3 Oír el audio de la TV a un volumen normal.</p> <p>Valor total: /6</p>	<p>Diversidad intelectual</p> <p>Valor total: /13</p>	<p>Valor total: /6</p>
<p>Locomoción</p> <p>Andar varias distancias a nivel de suelo</p> <p>0 No requiere andar.</p> <p>1 Andar 50 metros sin parar.</p> <p>2 Andar 175 metros sin parar.</p> <p>3 Andar 350 metros sin parar.</p> <p>Subir y bajar escalones con diversos tipos de apoyos</p> <p>0 No requiere subir un escalón.</p> <p>1 Subir un escalón utilizando un pasamanos si fuera necesario.</p> <p>2 Subir 12 escalones.</p> <p>3 Subir 12 escalones sin ayudarse de pasamanos.</p> <p>Agacharse para alcanzar varias distancias por debajo de la cintura</p> <p>0 No requiere agacharse hasta tocar las rodillas.</p> <p>1 Agacharse hasta tocar el suelo.</p> <p>2 Arrodillarse.</p> <p>3 Arrodillarse.</p> <p>Balancarse sin agarrarse a nada durante varios periodos de tiempo</p> <p>0 No requiere balancearse sin apoyo.</p> <p>1 Balancearse momentáneamente.</p> <p>2 Balancearse brevemente.</p> <p>3 Balancearse durante un periodo largo.</p>	<p>Valor total: /6</p>	<p>Valor total: /6</p>			

II. Fichas

- Experience Canvas Model
- Mind map
- Actor map
- Experience flow
- Interaction vocabulary
- Adjetivos de motivación
- Análisis interno
- Análisis externo
- Persona
- Example Set of Personas

EXPERIENCE CANVAS MODEL

Motivación
Persona
Acción
Contexto
Artefacto

Fases de uso
1 2 3 4 5

Pasos

1. Identifica, a partir de la información de la que se dispone, cada uno de los elementos.
2. Investiga cada uno de los elementos mediante las actividades propuestas en cada caso.
3. Mediante User Research, busca insights que puedan enriquecer la descripción de cada elemento de la experiencia.
4. A partir del conocimiento adquirido, define cómo debe ser cada elemento.

Es un framework que ayuda al diseñador a recopilar y plasmar la información relativa a la experiencia, en base a los cinco elementos que la componen.

Esta herramienta, basada en el modelo Experience Canvas (Retegi, 2015), permite replantear un proyecto en clave de experiencias. Para ello, el Experience Canvas propone identificar, comprender y definir cada uno de los elementos de la Experiencia: la acción, la persona, el artefacto, el contexto y la motivación.

Esta herramienta puede servir para cumplir varios objetivos: definir el brief diseño,

[Saber más...](#)
Retegi [2015]

MIND MAP

A
B
C

Fases de uso
1 2 3 4 5

Pasos

1. Identifica el punto de partida que sirva como tema principal del tema.
2. Crea conexiones entre los distintos agentes, espacios y artefactos según el tipo de relación que los vincule.
3. A partir de las ramificaciones desarrolladas, vuelve a realizar la operación.
4. Repite el proceso hasta que toda la información relevante se haya representado.

Es una forma de representar palabras, ideas, tareas u otros elementos enlazados y organizados radialmente alrededor de ideas o palabras clave centrales.

Este método permite que unas ideas generen otras ideas y pueda verse cómo se conectan, se relacionan y se expanden, libres de exigencias de cualquier forma de organización lineal. Esta forma de representación permite externalizar información de manera que se puede comprender, interpretar, comunicar o guardar de manera visual.

El pensamiento humano no suele ser lineal, por lo que este tipo de representación permite reflexionar sobre problemas complejos y situaciones confusas de manera natural.

[Saber más...](#)
Buzan [1996]
Wycoff [1991]

ACTOR MAP

	Compañía Productora	Distribución	Clientes Proveedores	Usuarios	Actores Interactores	Actores Interactores	Actores Interactores
¿Quién?							
¿Cuál es su experiencia?							
¿Qué intereses?							

Es una herramienta que sirve para identificar los distintos actores que intervienen en la cadena de valor de un artefacto. De esta manera, se pueden identificar distintas visiones que influyen en el artefacto final.

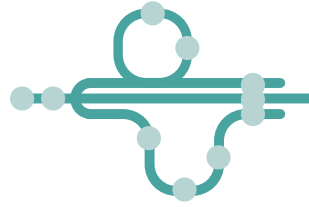
Aunque generalmente los más importantes suelen ser la empresa productora, la distribución, el cliente y el usuario final, a la hora de definir actores puede ser interesante tener en cuenta toda la cadena de valor, ya sea la relación con los proveedores o los gestores de fin de vida del artefacto.

Fases de uso 1 2 3 4 5

- Pasos
1. Coge una plantilla Actor Map.
 2. Identifica qué actores toman parte en la cadena de valor.
 3. Describe, en la segunda fila, cuál es el rol específico de cada uno de los actores.
 4. Recopila información sobre cada uno de los actores y describe cuáles son los intereses de cada uno en torno a la experiencia.

Saber más...
Morelli y Tollestrup [2007]

EXPERIENCE FLOW



Es una forma de comprender mejor a las personas. Mediante un mapeo, primero se recoge la experiencia de usuario en forma de flujo y después se enriquece con insights relacionados con cada momento.

Este método de representación de la experiencia permite trabajar varios parámetros de la misma. Por ello, puede resultar de gran ayuda a la hora de analizar el artefacto, la acción y la persona.

Por un lado, ayuda a definir y representar el conocimiento previo relativo al proyecto. Por otro lado, permite identificar cada uno de los momentos importantes de la experiencia. Finalmente, también sirve como punto de partida para evaluar y discutir conceptos de diseño.

Fases de uso 1 2 3 4 5

- Pasos
1. Define la base sobre la que definir la experiencia.
 2. Mediante entrevistas u otras técnicas de investigación, recopila información junto a los usuarios.
 3. Con la información recopilada, crea el flujo de acciones que mejor represente la experiencia.
 4. Visualiza la experiencia completa e identifica problemas, oportunidades y nuevos espacios para general valor.

Saber más...
Philips Design [2014]
<http://philips.to/1iYpmwi>

INTERACTION VOCABULARY

lenta	—	rápida
paso a paso	—	fluida
instantánea	—	retrasada
uniforme	—	dispar
constante	—	inconstante
mediada	—	directa
a distancia	—	cercana
aproximada	—	precisa
gentil	—	potente
casual	—	intencionada
obvia	—	encubierta

Es un grupo de once pares de adjetivos opuestos entre sí que ayudan a describir las propiedades básicas de una interacción. Sirve para definir las propiedades un artefacto para ofrecer una experiencia determinada.

Los pares de adjetivos que recoge el Interaction vocabulary describen la interacción como:

lenta	—	rápida	a distancia	—	cercana
paso a paso	—	fluida	aproximada	—	precisa
instantánea	—	retrasada	gentil	—	potente
uniforme	—	dispar	casual	—	intencionada
constante	—	inconstante	obvia	—	encubierta
mediada	—	directa			

Fases de uso 1 2 3 4 5

- Pasos
1. Identifica la experiencia que quieres describir.
 2. Lee los adjetivos descritos en el Interaction card set.
 3. Plántate los pares de adjetivos y elige aquellos que pueden describir mejor la experiencia.
 4. Trata de implementar dichas propiedades a la interacción del artefacto final.

Saber más...
Diefenbach et al. [2013]
Lenz et al. [2013]
Herramienta relacionada
Interaction card set
<http://bit.ly/1QJvS4n>

ADJETIVOS DE MOTIVACIÓN



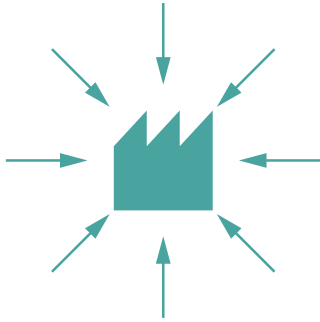
Es una forma de poder facilitar la conversación sobre necesidades universales en las entrevistas tanto de user research como de exploración

Se trata de poner un adjetivo a cada una de las necesidades, como ejemplo "capaz" para "Competencia". Después, se pide al entrevistado que describa una situación concreta, y que elija los adjetivos que ha sentido. Por ejemplo, si se ha sentido capaz al realizar esa acción, uno de los adjetivos que elegirá será ese.

Fases de uso 1 2 3 4 5

- Pasos
1. Lee la Need card correspondiente a la necesidad que quieres trabajar.
 2. Selecciona un adjetivo que pueda representar la necesidad de manera que te aporte algo al proyecto.
 3. Dentro de la entrevista, preguntale sobre esa palabra en relación con una experiencia.
 4. Recopila la información que pueda darte el participante a partir de la pregunta.

ANÁLISIS INTERNO



Es un tipo de análisis que se realiza para identificar las características del cliente. Mediante varias herramientas, se visualiza el potencial de la empresa y el tipo de experiencia y/o artefacto que puede llegar a ofrecer.

Para realizar el análisis interno se propone llevar a cabo las siguientes actividades:

- Análisis previo de la información general de la empresa y su contexto
- Análisis de la cultura de la empresa: valores de marca, cultura de innovación y proceso de diseño y desarrollo de productos y servicios
- Análisis de la cartera de productos y servicios actual
- Análisis de competencias y capacidades internas
- Análisis de las posibilidades financieras y el modelo de negocio actual

Fases de uso

1 2 3 4 5

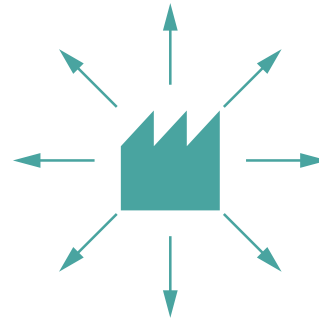
Pasos

1. Busca información pública sobre el cliente.
2. Contacta con la empresa y consigue información de primera mano.
3. Contacta y consigue información directa de usuarios finales y demás stakeholders implicados con la actividad de la empresa.
4. Realiza un análisis crítico de las posibilidades que muestra el cliente y descubre oportunidades de diseño.

Saber más...

DBZ-MU [2014]
<http://bit.ly/1K0leET>

ANÁLISIS EXTERNO



Es un tipo de análisis que se realiza para conocer la oferta de la competencia. Mediante diversas herramientas se identifican las oportunidades y amenazas existentes.

Para realizar el análisis externo se propone llevar a cabo las siguientes actividades:

- Análisis de mercado
- Análisis de macro-tendencias sociales y económicas
- Análisis de tendencias sectoriales
- Prospectiva tecnológica
- Análisis de la cadena de valor
- Búsqueda de patentes como fuente de información

Fases de uso

1 2 3 4 5

Pasos

1. Analiza el mercado en el que se mueve el cliente.
2. Contacta con los distintos stakeholders que conocen el mercado y los usuarios de los productos de la competencia.
3. Realiza un análisis crítico de la oferta de la competencia en relación con la del cliente.

Saber más...

DBZ-MU [2014]
<http://bit.ly/1K0leET>

PERSONA



Es una representación arquetípica de una tipología de usuario en la se muestran características representativas del usuario que puedan servir para empatizar con el mismo.

Esta herramienta permite pensar en personas reales a la hora de pensar en el usuario. De esta manera, las decisiones de diseño se toman teniendo en cuenta a una persona específica en lugar de pensar en una masa o ente abstracto. Los perfiles de persona suelen presentarse mediante descripciones cortas y concisas.

Fases de uso

1 2 3 4 5

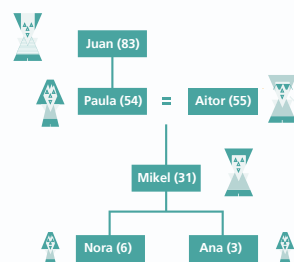
Pasos

1. Crea un personaje basándote en información de usuarios reales.
2. Recoge información mediante herramientas de User Research.
3. Segmenta la población objetivo en grupos más pequeños.
4. Crea distintos personajes representativos evitando estereotipos.
5. Asigne un nombre y una fotografía a la persona creada.

Saber más...

Cooper [1998]

EXAMPLE SET OF PERSONAS



Es un grupo de perfiles Person creado como herramienta de entrenamiento. El objetivo de estos perfiles es mostrar las particularidades posibles de cuatro generaciones de una familia.

Los aspectos más interesantes mostrados en estos perfiles son:

- La variación en las capacidades entre diferentes personas
- La influencia del estilo de vida y las etapas vitales de las personas
- Las aspiraciones de cada persona y las motivaciones relacionadas con las distintas tareas cotidianas realizadas con distintos productos
- El rol de cada persona dentro de la familia y sus círculos sociales

Fases de uso

1 2 3 4 5

Pasos

1. Consulta la web inclusivedesign toolkit.com
2. Lee y empatiza con los distintos integrantes de la familia mostradas en la web.
3. Crea tus propias Personas integrando la información que hayas recopilado sobre ellas.

Saber más...

Clarkson et al. [2007]
<http://bit.ly/22bBD2l>

III. Sets de cartas: Diversity Cards

Ficha Mapa de la diversidad

Diversity Cards:

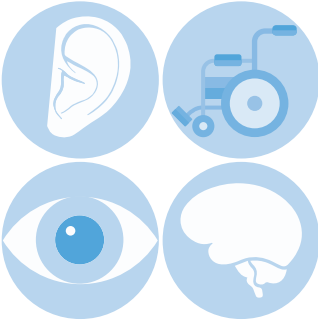
- Diversidad visual
- Diversidad auditiva
- Diversidad física
- Diversidad intelectual
- Diversidad social y cultural

DIVERSITY CARDS

Fases de uso
1 2 3 4 5

Cartas

1. Diversidad visual
2. Diversidad auditiva
3. Diversidad física
4. Diversidad mental e intelectual



Es una serie de cartas que describen la diversidad de capacidades humanas en cuatro grupos principales. Cada carta muestra las características generales de cada grupo y las consecuencias que producen en las personas.

Saber más...
discapnet.es
<http://bit.ly/22HGMzp>
inclusivedesign toolkit.com
<http://bit.ly/1Oahy29>

Estas cartas pueden utilizarse siempre que se quiera saber más sobre la diversidad de capacidades o de un tipo específico de ellas. Sin embargo, la metodología IED propone utilizar estas cartas en la primera fase del proceso, de manera que se integre la mayor cantidad posible de personas en el Brief de diseño.

DIVERSIDAD VISUAL



La deficiencia visual conlleva desde una ausencia total de visión hasta alteraciones que si bien no son totales suponen una dificultad para ciertas actividades. Las causas de la deficiencia visual son diversas, en función del proceso que se vea implicado (la visión no es función que dependa únicamente del ojo) y del origen de la lesión. Así podemos agruparlas en las que son de origen hereditario, congénito o enfermedades adquiridas que afectan la visión.

Actualmente y gracias al avance en la esperanza de vida, cada vez adquieren más importancia las deficiencias visuales asociadas a la edad o a enfermedades adquiridas, como la degeneración macular o la retinopatía diabética.

La persona invidente o con algún tipo de discapacidad visual, queda privada de experiencias que otra persona adquiere desde el momento de su nacimiento.

Esta restricción al medio le hace compensar su déficit con el aporte de los demás sistemas sensoriales.

Habilidades que pueden verse afectadas:

La **agudeza visual**, que es la habilidad de ver detalles finos de objetos.

La **sensibilidad al contraste**, que es la habilidad de diferenciar entre distintos niveles de brillo.

La **percepción del color**, que es la habilidad de distinguir entre colores.

El **campo visual utilizable**, que es la habilidad de utilizar todo el campo visual para percibir detalles en el área al que se mira y al rededor de éste.

DIVERSIDAD AUDITIVA



Las deficiencias mentales e intelectuales son aquellas que afectan al correcto funcionamiento del cerebro y de las capacidades cognitivas. Con la evolución del concepto de discapacidad hay una nueva forma de ver el retardo mental, que ya no se considera como un rasgo absoluto de la persona, sino como el resultado de la interacción de una persona que tiene unas habilidades y unas capacidades intelectuales limitadas y su ambiente.

Hay distintas clasificaciones de las hipoacusias y sordera atendiendo a cuatro criterios: la parte del oído afectada, la etiología, el momento de aparición y el grado de pérdida auditiva, entre las principales enfermedades podemos mencionar: la hipoacusia profunda, la presbiacusia, la sordera o deficiencia auditiva total, la neurofibromatosis, el síndrome de Alport, el síndrome de Goldenhar, el síndrome de Kearns Savre, el síndrome de Pendred, el síndrome de Usher y el síndrome de Waardenburg entre otros.

Habilidades que pueden verse afectadas:

La **detección de sonidos**, que es la habilidad de detectar pitidos, tonos y otros tipos de sonidos de varios productos.

El **discernimiento del habla**, que es la habilidad de detectar y comprender el habla en ambientes silenciosos y ruidosos.

La **localización de sonidos**, que es la habilidad de ser capaz de decir la dirección de la que proviene un sonido.

DIVERSIDAD FÍSICA



Incluimos en este grupo a todas aquellas situaciones o enfermedades que conllevan una limitación de la actividad motora del organismo. Dependiendo del grado de la misma puede conllevar la necesidad de diferentes grados de apoyo social.

Entre las discapacidades motoras, que impiden la realización de ciertos movimientos, el desplazamiento de las personas y su autosuficiencia están: Los accidentes cerebrovasculares, las atrofas musculares espinales, las distonias musculares, la espina bífida, la osteogénesis imperfecta menor conocida como niños de cristal, la parálisis cerebral, la poliomielitis, la acrocefalosindactilia o síndrome de Apert, el síndrome de Marfan y los traumatismos craneoencefálicos.

Habilidades que pueden verse afectadas:

El **alcance** y el **estiramiento**, que es la habilidad de poder llegar a lugares alejados del cuerpo, como objetos en altura o en el suelo.

La **destreza fina**, que es la habilidad de realizar actividades que requieren coordinación de los movimientos musculares pequeños que ocurren en partes del cuerpo como los dedos, generalmente en coordinación con los ojos, ya sea **con una mano o con las dos**.

La **movilidad**, que es la habilidad de desplazarse en el espacio físico.

DIVERSIDAD MENTAL E INTELLECTUAL



Las deficiencias mentales e intelectuales son aquellas que afectan al correcto funcionamiento del cerebro y de las capacidades cognitivas. Con la evolución del concepto de discapacidad hay una nueva forma de ver el retardo mental, que ya no se considera como un rasgo absoluto de la persona, sino como el resultado de la interacción de una persona que tiene unas habilidades y unas capacidades intelectuales limitadas y su ambiente.

No es suficiente centrarse en un solo aspecto de la persona, por ejemplo su coeficiente intelectual (C.I.), sino que es fundamental hacer una descripción de sus habilidades y limitaciones a nivel de conductas adaptativas que son básicas en su funcionamiento cotidiano. Las discapacidades mentales afectan tanto las actividades motoras como las mentales de una persona y entre ellas están: el Síndrome de Down, la Felicitonuria, el Síndrome de West o el Síndrome de X-frágil.

Habilidades que pueden verse afectadas:

La **percepción**, que es la habilidad de procesar sensaciones de nivel bajo como luz, sombras y color e interpretarlas como objetos o caras.

La **memoria operativa**, que se refiere al almacenamiento temporal dedicado a reorganizar toda la información percibida del entorno en cada momento y de la memoria a largo plazo.

La **atención**, que es la habilidad de focalizarse en un aspecto determinado del entorno filtrando el resto de estímulos.

El **pensamiento visual** es la habilidad de percibir y pensar sobre objetos en relación con el espacio físico.

El **pensamiento verbal** se refiere a la conversión del habla, las palabras y los símbolos en lenguaje y al uso del lenguaje en sí mismo.

III. Set de cartas: Need Cards

Ficha *Need cards*

Need Cards:

- Autoestima
- Autonomía
- Autorrealización
- Bienestar físico
- Cercanía
- Competencia
- Lujo-dinero
- Placer-estimulación
- Popularidad
- Seguridad

AUTOESTIMA

Descripción

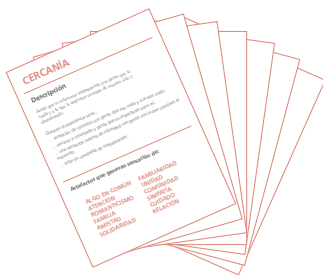
Sentir que eres una persona que merece la pena que es tan buena como otra cualquiera en lugar de sentirse como un/a perdedor/a.

Durante la experiencia sentí...
... que tengo varias cualidades positivas.
... que estoy bastante satisfecho con quién soy.
... un profundo respeto a mí mismo.

Artefactos que generan sensación de:

AUTOCONFIANZA **ORGULLO**
SATISFACCIÓN **AMOR PROPIO**

NEED CARDS



Fases de uso
1 2 3 4 5

Cartas

1. Autoestima
2. Autonomía
3. Autorrealización
4. Bienestar físico
5. Cercanía
6. Competencia
7. Lujo-dinero
8. Placer-estimulación
9. Popularidad
10. Seguridad

Saber más...

Sheldon et al. [2001]

Es una serie de cartas que describen las diez necesidades psicológicas universales definidas por Sheldon et al. (2001).

Estas cartas pueden utilizarse en varias fases y pasos del proceso y sirven para comprender el significado y las características de cada una de las diez necesidades psicológicas universales que están relacionadas con la gran mayoría de experiencias significativas para el ser humano.

Así, estas cartas pueden utilizarse para identificar y relacionar experiencias con cada una de las necesidades. Además, también es posible relacionar artefactos con estas necesidades.

AUTONOMÍA

Descripción

Sentir que eres la causa de tus propias acciones en lugar de sentir que fuerzas o presiones externas son la causa de tus acciones.

Durante la experiencia sentí...
...que mis elecciones se basaban en mis verdaderos intereses y valores.
...que era libre de hacer las cosas a mi manera.
...que mis elecciones expresaban mi "verdadero yo".
...que era independiente.
...que me las arreglo sin ayuda de los demás.
...que tomo decisiones sin necesitar consejos de otros.

Artefactos que generan sensación de:

LIBERTAD **AUTOSUFICIENCIA**
INDEPENDENCIA **IDEALES**
SIN LÍMITES

AUTORREALIZACIÓN

Descripción

Sentir que estás desarrollando todo tu potencial y haciendo que la vida tenga sentido en lugar de sentirte estancado y que la vida no tiene mucho sentido.

Durante la experiencia sentí...

... que me estaba convirtiendo en "quien realmente soy".

...que la vida tiene un propósito más profundo.

...una comprensión más profunda de mí mismo y de mi sitio en el universo.

Artefactos que generan sensación de:

**AUTENTICIDAD
RAZÓN DE SER**

**MEJORA PERSONAL
SABIDURÍA**

CERCANÍA

Descripción

Sentir que te relacionas íntimamente con gente que te cuida y a la que le importas en lugar de sentirte sólo y abandonado.

Durante la experiencia sentí...

... sensación de contacto con gente que me cuida y a la que cuido.

... cercano y conectado a gente que es importante para mí.

... una sensación intensa de intimidad con gente con la que compartí el momento.

... estar en compañía de simpatizantes.

Artefactos que generan sensación de:

**ALGO EN COMÚN
ATENCIÓN
ROMANTICISMO
FAMILIA
AMISTAD
SOLIDARIDAD**

**FAMILIARIDAD
UNIDAD
COMUNIDAD
SIMPATÍA
CUIDADO
RELACIÓN**

BIENESTAR FÍSICO

Descripción

Sentir que tu cuerpo es saludable y está bien cuidado en lugar de sentirse fuera de forma e insalubre.

Durante la experiencia sentí...

...que hice suficiente ejercicio y estaba en excelentes condiciones físicas.

...que mi cuerpo estaba obteniendo justo lo que necesitaba.

...un fuerte sentimiento de bienestar físico.

Artefactos que generan sensación de:

**ESTAR EN FORMA SENTIRSE BIEN
DESCANSO MENTAL**

COMPETENCIA

Descripción

Sentir que eres muy capaz y eficaz en tus acciones en lugar de sentirse incompetente o ineficaz.

Durante la experiencia sentí...

...que completaba con éxito tareas y proyectos difíciles.

...que estaba enfrentándome a retos difíciles.

...que estaba muy capacitado/a para hacer lo que hice.

...que tenía la situación bajo control.

Artefactos que generan sensación de:

**CONFIANZA
CONTROL
EFECTIVIDAD**

**PODER
EFICIENCIA**

LUJO-DINERO

Descripción

Sentir que tienes mucho dinero y que puedes comprar la mayoría de cosas que quieres en lugar de sentirte pobre y sin posesiones.

Durante la experiencia sentí...

... que era capaz de comprar casi todo lo que quería.

...que tenía cosas y posesiones valiosas.

...que tenía mucho dinero.

Artefactos que generan sensación de:

EXCLUSIVIDAD
LUJO

COMFORT

POPULARIDAD

Descripción

Sentir que eres querido, respetado, y tienes influencia sobre los demás en lugar de sentirse como alguien cuya opinión o consejo no interesa a nadie.

Durante la experiencia sentí...

... que soy una persona cuyos consejos son escuchados y seguidos.

... que influyo fuertemente en las creencias y comportamiento de los demás.

... que tengo un impacto importante en las acciones de otros.

Artefactos que generan sensación de:

INFLUENCIA
COMPRENSIÓN
CONSIDERACIÓN
CONOCIMIENTO
APRECIO

INTERÉS
RECONOCIMIENTO
ESTIMA
RESPECTO

PLACER-ESTIMULACIÓN

Descripción

Sentir que disfrutas de muchos placeres y alegrías en lugar de sentirte aburrido y poco estimulado por la vida.

Durante la experiencia sentí...

... que experimentaba nuevas sensaciones y actividades.

... placer físico y disfrute intenso.

... que había encontrado nuevas fuentes y tipos de estimulación para mí mismo.

... que estaba satisfaciendo mi curiosidad.

Artefactos que generan sensación de:

NOVEDAD
SORPRESA
EXCITACIÓN
DESCUBRIMIENTO
RIQUEZA
ENTUSIASMO

DETALLES
VARIEDAD
VERSATILIDAD
COMPLEJIDAD
RENOVACIÓN

SEGURIDAD

Descripción

Sentirse a salvo y en control de tu propia vida en lugar de sentir incertidumbre y sentirse amenazado/a por tus propias circunstancias.

Durante la experiencia sentí...

... que mi vida era estructurada y predecible.

... contento de tener una rutina y unos hábitos cómodos.

... que estaba a salvo de amenazas e incertidumbres.

... alegría y regularidad.

Artefactos que generan sensación de:

COMFORT
PREVISIBILIDAD
SILENCIO
INTIMIDAD
RUTINA
CLARIDAD
SERENIDAD

ESTRUCTURA
RECURRENCIA
CONOCIMIENTO
CONCRECIÓN
FAMILIARIDAD
DEPENDIBILIDAD

Anexo

Anexo