UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN

Metodología de referencia de UI, UX e IxD para el desarrollo de aplicaciones en
smartphones y smartwatches

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas de Información

AUTORES

Sandra Pamela Vásquez Reyes (0000-0002-9049-5048)

Vanessa Esthefany Carmen Quipuzco (0000-0001-8946-0086)

ASESOR

Canaval Sanchez, Luis Martin (0000-0001-9880-0396)

Lima, Noviembre 2018

A Dios por darme fortaleza para nunca rendirme en esta jornada larga y compleja.

A mis padres Luzlinda y Edgard, por creer en mí, por alentarme y por siempre ayudarme a seguirme superando. A mis hermanos Fiorella y Patrick por ser mis mentores y guías profesionales. A mi sobrino Sebastian, por darme tantas alegrías y liberar mi mente en momentos de ofuscación. A mis abuelos Emilio y Ercilia que desde el cielo siempre me acompañaron. Por todos ustedes soy lo que soy.

Sandra Vásquez

A mis padres, por el apoyo incondicional y por los consejos brindados como profesionales. A mi abuela Delfina que siempre fue mi ejemplo de lucha y perseverancia para salir adelante.

Vanessa Carmen

Resumen

En la actualidad el sector peruano se ha encontrado muy reacio a adaptar el tan conocido UX en sus productos, y es que, implementar una solución basada en UX supone un entendimiento de su valor y cultura en UX.

En una investigación realizada, se identificó que las empresas en Sudamérica que han tratado de implementar áreas de UX lo han hecho calcando el modelo de fábrica, donde los roles se separan y trabajan en silos jerarquizados. Tratan a sus proyectos de UX como algo que viene “antes” del proceso de implementación, y que en la práctica no es más que el mismo maquillaje gráfico de siempre, sólo que con Material Design. No hay cercanía ni contacto con los usuarios, no hay cultura ágil, todo se delega. ¹

Es así, que nace la idea de proponer una metodología de referencia, pero no solo de UX sino también de disciplinas que, si bien tienen muchos años en el mercado global, son emergentes en Latinoamérica como User Interface (UI) e Interaction Design (IXD).

Para lograr el objetivo antes expuesto, se seguirán una serie de pasos. En primer lugar, se describirá a detalle las metodologías existentes de UX y se investigarán las técnicas más utilizadas de UI e IXD. Luego, se realizará un análisis para el consolidado de las técnicas y agruparlas en distintas fases, cada una con alcance delimitado y los roles para la ejecución de las técnicas.

Posteriormente, se diseñará la metodología propuesta y se elaborará una guía para la validación con juicio de expertos. Para la validación, se determinarán una serie de criterios de éxito que nos permitirán saber el resultado de la metodología.

Utilizando esta metodología, se documentará una prueba de concepto para el desarrollo de aplicaciones en las versiones de smartphones y smartwatches.

Palabras claves: UI (Interfaz de Usuario), UX (Experiencia de Usuario), IXD (Diseño de Interacción), metodología, smartphones, smartwatches.

Abstract

Currently the Peruvian sector has been very reluctant to adapt the UX in their company and their products, and that is because implementing a solution based on UX involves an understanding of its value and culture in UX.

In an investigation carried out, it was identified that the companies in South America that have tried to implement areas of UX have done so by tracing the factory model, where the roles are separated and work in hierarchical silos. They treat their UX projects as something that comes "before" the implementation process, and in practice is nothing more than the same graphic makeup as always, only with Material Design. There is no closeness or contact with users, there is no agile culture, everything is delegated.¹

Thus, the idea of proposing a reference methodology was born, but not only of UX but also of disciplines that, although they have many years in the global market, are emerging in Latin America as User Interface (UI) and Interaction Design (IxD).

To achieve the objective, a series of steps will be followed. In the first place, the existing UX methodologies will be described in detail and the most used UI and IxD techniques will be investigated. Then, an analysis will be carried out to consolidate the techniques and group them in different phases, each one with a delimited scope and the roles for the execution of the techniques.

Subsequently, the proposed methodology will be designed, and a guide will be prepared for validation with expert judgment. For the validation, a series of success criteria will be determined that will allow us to know the result of the methodology.

Using this methodology, a proof of concept will be documented for the development of applications in the versions of smartphones and smartwatches.

Keywords: UI (User Interface), UX (User Experience), IxD (Interaction Design), methodology, smartphones, smartwatches.

Contenido

Resumen.....	3
Abstract	4
Contenido	5
Índice de Figuras	9
Índice de Tablas	20
INTRODUCCIÓN	22
CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	24
Objeto de Estudio.....	25
Dominio del Problema	25
Planteamiento de la Solución.....	26
Objetivos del proyecto	27
Objetivo General.....	27
Objetivos Específicos.....	27
Indicadores de éxito	27
Planificación del Alcance.....	28
Alcance.....	28
Plan de Gestión del Tiempo	29
Plan de Gestión de Recursos Humanos	31
Plan de Comunicaciones	33
Plan de Gestión de Riesgos	34
CAPITULO 2: LOGROS DEL PROYECTO	36
COMPETENCIAS GENERALES	37
Comunicación Escrita	37
Comunicación Oral	38
Pensamiento Crítico	40
Razonamiento Cuantitativo.....	41
Manejo de la Información.....	43

Ciudadanía	44
Pensamiento Innovador.....	45
ACREDITACIÓN EAC (ENGINEERING ACREDITATION COMMISSION OF ABET) ..	47
Student Outcome A.....	47
Student Outcome B	48
Student Outcome C	49
Student Outcome D.....	50
Student Outcome E	52
Student Outcome F.....	53
Student Outcome G.....	54
Student Outcome H.....	56
Student Outcome I	56
Student Outcome H.....	57
Student Outcome J	58
Student Outcome K.....	58
2.3. ACREDITACIÓN CAC (COMPUTING ACCREDITATION COMMISSION OF ABET) 59	
Student Outcome J	59
CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO.....	60
Introducción	61
User Interface	61
User Experience	63
Interaction Design	64
CAPÍTULO 4: ESTADO DEL ARTE.....	68
User Experience	69
Metodología Lean UX	69
Metodología propuesta por Eli Silva	70
Validation Onion UX.....	71
Validation Onion UX.....	73
Design Thinking.....	75
User Interface	77

Interaction Design	79
Cinco dimensiones	80
Smartwatches	82
CAPÍTULO 5: DESARROLLO DEL PROYECTO	83
Investigación de Metodologías de UX.....	84
Metodología Lean UX	84
Metodología Validation Onion UX	100
Metodología Agile UX.....	114
Metodología Peepal Consulting	121
Design Thinking.....	133
Metodología propuesta por Eli Silva	140
Metodología Design Sprint	151
Investigación de técnicas de UI e IxD	158
Fuentes investigadas	158
Técnicas recopiladas	168
Investigación de dispositivos Smartwatches.....	169
Touch, Sensores y Gestos	170
Catálogo de dispositivos Smartwatch	175
Análisis para la construcción de la metodología.....	192
Análisis de fases.....	192
Workshops y eventos asistidos	195
Análisis de técnicas	200
Diseño de la Metodología	201
Técnicas	201
Roles de la Metodología	381
Métodos.....	382
Herramientas	394
Validación de la Metodología	398
Objetivo de la validación	398
Validación por Juicio de Expertos	399
Criterios de Validación	401

Método estadístico de validación.....	404
Resultados de la validación.....	405
Plan de Continuidad	410
Continuidad para el uso de la metodología	410
Continuidad para la actualización de la metodología	414
Prueba de concepto aplicando la metodología	417
Fase Research.....	418
Fase Ideation	450
Fase Design	470
Fase Validation	495
CAPÍTULO 6: RESULTADOS DEL PROYECTO	499
VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA	499
Juicio de Expertos	499
CAPÍTULO 7: GESTION DEL PROYECTO	506
PRODUCTO FINAL	506
GESTION DEL TIEMPO	506
GESTION DEL TIEMPO	514
GESTION DE LAS COMUNICACIONES	515
Comunicación con Cliente	515
Comunicación con Empresa IT Research	516
GESTION DE LOS RIESGOS	516
LECCIONES APRENDIDAS	518
CONCLUSIONES	518
CONCLUSIONES	520
RECOMENDACIONES	522
BIBLIOGRAFIA	523

Índice de Figuras

Ilustración 1. Estructura organizacional del equipo del proyecto	31
Ilustración 2. Portada de la guía de la metodología de referencia	37
Ilustración 3. Contenido de la guía para la técnica A/B Testing	38
Ilustración 4. Alumnas de diseño gráfico con las tarjetas del taller realizado	39
Ilustración 5. Alumnas de diseño elaborando el flujo de técnicas	39
Ilustración 6. Flujo de técnicas realizado en el taller	40
Ilustración 7. Diagrama final de la metodología de referencia de UI, UX e IxD	41
Ilustración 8. Método de validación utilizado para la evaluación de la metodología	42
Ilustración 9. Resultados obtenidos de la validación de la metodología	42
Ilustración 10. Resultados obtenidos de la validación de la metodología	43
Ilustración 11. Carpeta Sharepoint para el repositorio de todos los entregables del proyecto	43
Ilustración 12. Técnica Empathy Mapping en la que el rol es User Researcher	45
Ilustración 13. Portada de la guía de la metodología de referencia de UI, UX e IxD	46
Ilustración 14. Categorización de los Riesgos	48
Ilustración 15. Interfaz realizada para el diseño de una aplicación para pedir comida por delivery en un smartwatch	49
Ilustración 16. Taller realizado para alumnos de diseño gráfico.	51
Ilustración 17. Taller realizado para alumnos de diseño gráfico.	51
Ilustración 18. Experto Carlos Chavarri con la guía de la metodología de UI, UX e IxD propuesta.	54
Ilustración 19. Portada de la guía de la metodología de referencia de UI, UX e IxD	55
Ilustración 20. Análisis de diferentes metodologías existentes y sus fases	57
Ilustración 21. Home de página web de Shantell Martin	65
Ilustración 22. Interfaz principal de 1000 Experiments Chrome	66
Ilustración 23. Diagrama del Proceso de Outcomes, Assumptions, Hypotheses	69
Ilustración 24. Vista completa de la metodología propuesta por Eli Silva	71
Ilustración 25. Despliegue de etapas de la metodología Validation Onion UX	72

Ilustración 26. Diagrama de capas de validación de la metodología Validation Onion UX	72
Ilustración 27. Diagrama de fases de Agile UX.....	74
Ilustración 28. Diagrama de procesos de Design Thinking	76
Ilustración 29. Usuario interactuando con un smartwatch	79
Ilustración 30. Diagrama del Proceso de Outcomes, Assumptions, Hypotheses	84
Ilustración 31. Diagrama del Proceso de Outcomes, Assumptions, Hypotheses	85
Ilustración 32. Sketching Protoperonas	86
Ilustración 33. Business Outcomes	87
Ilustración 34. Diagrama del Proceso Design it.....	88
Ilustración 35. Diagrama del Proceso de Collaborative Design	88
Ilustración 36. Business Outcomes	89
Ilustración 37. Diagrama del Proceso de Design Studio	90
Ilustración 38. Diagrama del Proceso de Colaboración de equipos geográficamente separados .	91
Ilustración 39. Página de Human Interface Guidelines de Apple	91
Ilustración 40. Fase Create an MVP	92
Ilustración 41. Diagrama del Proceso de Create an MVP	93
Ilustración 42. Ejemplo Landing Page	94
Ilustración 43. Funcionalidad falsa	95
Ilustración 44. Fase Research and Learning	96
Ilustración 45. Diagrama del Proceso de Research and Learning.....	97
Ilustración 46. Calendario de actividades	98
Ilustración 47. Vista complete del cliente	99
Ilustración 48. Despliegue de etapas.....	100
Ilustración 49. Ilustración de principio 1	101
Ilustración 50. Ilustración de principio 2	102
Ilustración 51. Ilustración de principio 3	102
Ilustración 52. Ilustración de principio 4	103
Ilustración 53. Diagrama de capas de validación.....	104
Ilustración 54. Diagrama de la fase de Scope	105
Ilustración 55: Plantilla de un usuario persona	106
Ilustración 56: Plantilla de un usuario persona	107

Ilustración 57: Plantilla de un usuario persona	108
Ilustración 58. Diagrama de la fase de Estructura	109
Ilustración 59. Flujo de usuario para una aplicación móvil	110
Ilustración 60. Diagrama de la fase de Interfaz	111
Ilustración 61. Ejemplo de metáfora visual	112
Ilustración 62: Diagrama de la fase de Identidad.....	113
Ilustración 63. Diagrama de despliegue de capas	114
Ilustración 64. Diagrama de fases de Agile UX.....	115
Ilustración 65. Diagrama de la fase de Research and Investigation.....	116
Ilustración 66. Diagrama de la fase de Ideation and Backlog Refinement	118
Ilustración 67. Ejemplo de Journey Map: Whiteboard con post-its.....	119
Ilustración 68. Ejemplo de herramienta de Lorem Ipsum: BlindTextGenerator	120
Ilustración 69. Diagrama de la fase de Design and Development	121
Ilustración 70. Diagrama de la metodología de Peepal.....	122
Ilustración 71. Diagrama de la fase de Align.....	124
Ilustración 72. Ilustración de la intervención de UX	124
Ilustración 73. Diagrama de la fase de Learn.....	126
Ilustración 74. Mapa de consumo de Peepal.....	127
Ilustración 75. Diagrama de la fase de Ideate	127
Ilustración 76. Plan para una intervención.....	128
Ilustración 77. Diagrama de la fase de Plan.....	129
Ilustración 78. Diagrama de la fase de Define	131
Ilustración 79. Diagrama de la fase de Evolve.....	132
Ilustración 80. Diagrama de procesos de Design Thinking	134
Ilustración 81. Diagrama de la fase de Empatizar	135
Ilustración 82. Diagrama de la fase de Definir	136
Ilustración 83. Diagrama de la fase de Idear.....	137
Ilustración 84. Diagrama de la fase de Prototipar	138
Ilustración 85. Diagrama de la fase de Testear	139
Ilustración 86. Vista completa del cliente	140
Ilustración 87 Vista completa del cliente	141

Ilustración 88. Diagrama de la fase de Ideation.....	143
Ilustración 89 Ejemplo de Sketch	144
Ilustración 90 Ejemplo de Wireframe	145
Ilustración 91. Player Journey.....	146
Ilustración 92. Ejemplo de Paper Prototype	147
Ilustración 93. Diagrama de la fase de Design.....	148
Ilustración 94. Diagrama de la fase de Validation.....	150
Ilustración 95. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	159
Ilustración 96. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	160
Ilustración 97. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	161
Ilustración 98. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	162
Ilustración 99. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	163
Ilustración 100. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	164
Ilustración 101. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	165
Ilustración 102. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	166
Ilustración 103. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	167
Ilustración 104. Fuente (Libro) analizado para las técnicas.....	168
Ilustración 105. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3	170
Ilustración 106. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3	171
Ilustración 107. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3	172
Ilustración 108. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3	173
Ilustración 109. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3	174
Ilustración 110. Diseño técnico del Samsung Gear S3	176
Ilustración 111. Sensor del Samsung Gear S3	179
Ilustración 112. Sensor del Samsung Gear S3	179
Ilustración 113. Gestos del Samsung Gear S3	180
Ilustración 114. Gestos del SmartWatch 3 SWR50	184
Ilustración 115. Gestos del SmartWatch 3 SWR50	185
Ilustración 116. Gestos del Apple Watch	188
Ilustración 117. Gestos del Apple Watch	188
Ilustración 118. Gestos del Apple Watch	189

Ilustración 119. Gestos del Apple Watch	189
Ilustración 120. Comparación de las fases de las metodologías analizadas	193
Ilustración 121. Comparación de las fases de las metodologías analizadas	194
Ilustración 122. Cartillas con las técnicas recopiladas	195
Ilustración 123. Alumnas de diseño gráfico en el taller.....	196
Ilustración 124. Alumnas de diseño gráfico en el taller.....	196
Ilustración 125. Alumnas de diseño gráfico en el taller.....	197
Ilustración 126. Evento asistido para la recopilación de información	198
Ilustración 127. Evento asistido para la recopilación de información	198
Ilustración 128. Evento asistido para la recopilación de información	199
Ilustración 129. Evento asistido para la recopilación de información	199
Ilustración 127. Ejemplo de Design Ethnography	203
Ilustración 128. Singapore taxi, not Millennium Falcon!	204
Ilustración 129. Ejemplo de Culture Probes	208
Ilustración 130. Ejemplo de Culture Probes	209
Ilustración 131. Ejemplo de Technology Probes	213
Ilustración 132. Ejemplo de Technology Probes	214
Ilustración 133. Plantilla de Effect Map	217
Ilustración 134. Ejemplo de Effect Map	217
Ilustración 135. Ejemplo de Effect Map	218
Ilustración 136. UX Benchamrk para la línea móvil Vodafone	221
Ilustración 137. Cognitive map realizado en post-its.....	225
Ilustración 138. Cognitive map para la toma de decisiones.....	225
Ilustración 139. Modelo de Kano para la toma de decisiones	229
Ilustración 140. Ejemplo de Stakeholder Map.....	230
Ilustración 141. Ejemplo de Stakeholder Map.....	231
Ilustración 142. Cuadro de Empatía.....	235
Ilustración 143. Ejemplo de Empathy Map	236
Ilustración 144. Ejemplo de Empathy Map	237
Ilustración 145. Ejemplo de Empathy Map	237
Ilustración 146. Ejemplo de Persona	240

Ilustración 147. Ejemplo de Persona	240
Ilustración 148. Ejemplo de Persona	241
Ilustración 149. Elementos de Persona	242
Ilustración 150. Ejemplo de Evaluación heurística	247
Ilustración 151. Ejemplo de Evaluación heurística	248
Ilustración 152. Desarrollo de Storytelling	250
Ilustración 153. Arquitectura de Storytelling	250
Ilustración 154. Ejemplo de Storytell	251
Ilustración 155. Ejemplo de Storytell	252
Ilustración 156. Ejemplo de Storytell	252
Ilustración 157. Ejemplo de Storytell	253
Ilustración 158. Estructura de Storytell	255
Ilustración 159. Estructura de Storytell	255
Ilustración 160. Ejemplo de Storytell	257
Ilustración 161. Ejemplo de Storytell	257
Ilustración 162. Ejemplo de Storytell	258
Ilustración 163. Ejemplo de journey map de un usuario persona.	261
Ilustración 164. Ejemplo de journey map durante su elaboración en una sesión de coworking. Whiteboard con post-it's.	262
Ilustración 165. Task Analysis	264
Ilustración 166. Ciclo de Task Analysis	265
Ilustración 167. Ejemplo de Task Analysis	267
Ilustración 168. Ejemplo de Task Analysis	267
Ilustración 169. Ejemplo de Task Analysis	268
Ilustración 170. Ejemplo de Task Analysis	269
Ilustración 171. Ejemplo de Service Blueprint	271
Ilustración 172. Ejemplo de Service Blueprint	272
Ilustración 173. Ejemplo de Service Blueprint	272
Ilustración 174. Behavioral Map para una aplicación para viajeros.	277
Ilustración 175. Behavioral Map para una aplicación para viajeros.	278
Ilustración 176. Ejemplo de Behavioral Mapping	280

Ilustración 177. Ejemplo de Behavioral Mapping	281
Ilustración 178. Ejemplo de Experience Mapping	284
Ilustración 179. Ejemplo de Experience Mapping	285
Ilustración 180. Ejemplo de Sketch	287
Ilustración 181. Ejemplo de Sketch	289
Ilustración 182. Ejemplo de Sketch	289
Ilustración 183. Ejemplo de Sketch	290
Ilustración 184. Ejemplo de User Stories	294
Ilustración 185. Ejemplo de User Stories	294
Ilustración 186. Ejemplo de User Stories	295
Ilustración 187. Ejemplo de Information Architecture	297
Ilustración 188. Ejemplo de Information Architecture	298
Ilustración 189. Ejemplo de Information Architecture	299
Ilustración 190. Ejemplo de Wireframe	302
Ilustración 191. Ejemplo de Wireframe	302
Ilustración 192. Ejemplo de Wireframe	303
Ilustración 193. Ejemplo de Wireframe	303
Ilustración 194. Ejemplo de Branding	315
Ilustración 195. Ejemplo de Branding	315
Ilustración 196. Ejemplo de Branding	316
Ilustración 197. Ejemplo de Branding	316
Ilustración 198. Ejemplo de Branding	317
Ilustración 199. Tono de Comunicación	322
Ilustración 200. Escala de Tono de Comunicación	322
Ilustración 201. Ejemplo de Tono de Comunicación	323
Ilustración 202. Ejemplo de Tono de Comunicación	324
Ilustración 203. Ejemplo de Tono de Comunicación	324
Ilustración 204. Ejemplo de Interaction Flow	327
Ilustración 205. Ejemplo de Decision Matrix	329
Ilustración 206. Ejemplo de Decision Matrix	329
Ilustración 207. Ejemplo de Mockup	332

Ilustración 208. Ejemplo de Mockup	333
Ilustración 209. Ejemplo de Mockup	334
Ilustración 210. Ejemplo de Mockup	334
Ilustración 211. Ejemplo de Mockup	335
Ilustración 212. Ejemplo de Mockup	335
Ilustración 213. Ejemplo de Prototipo	338
Ilustración 214. Ejemplo de Prototipo	340
Ilustración 215. Ejemplo de Prototipo	340
Ilustración 216. Ejemplo de Prototipo	341
Ilustración 217. Ejemplo de Prototipo	341
Ilustración 218. Ejemplo de Stakeholder Walkthrough	344
Ilustración 219. Ejemplo de Stakeholder Walkthrough	345
Ilustración 220. Ejemplo de Evaluative Research	349
Ilustración 221. Ejemplo de Typography.....	352
Ilustración 222. Ejemplo de Typography.....	353
Ilustración 223. Ejemplo de Typography.....	353
Ilustración 224. Ejemplo de Style Guides para Airbnb	356
Ilustración 225. Ejemplo de Style Guides	357
Ilustración 226. Ejemplo de Style Guides.....	358
Ilustración 227. Ejemplo de Style Guides	358
Ilustración 228. Ejemplo de Style Guides	359
Ilustración 229. Ejemplo de Style Guides	360
Ilustración 230. Ejemplo de Accessibility	363
Ilustración 231. Ejemplo de Accessibility	364
Ilustración 232. Ejemplo de Accessibility	364
Ilustración 233. Ejemplo de Accessibility	365
Ilustración 234. Ejemplo de Usability Testing por cámara.....	369
Ilustración 235. Ejemplo de Usability Testing en cuartos separados	370
Ilustración 236. Ejemplo de Usability Testing presencial	371
Ilustración 237. Ejemplo de A/B Testing	374
Ilustración 238. Ejemplo de A/B Testing	374

Ilustración 239. Ejemplo de Iterative Design.....	378
Ilustración 240. Ejemplo de Human Task Performance	380
Ilustración 244. Ejemplo de Survey	385
Ilustración 245. Ejemplo de Survey	385
Ilustración 246. Ejemplo de Survey	385
Ilustración 247. Ejemplo de Survey	386
Ilustración 248. Ejemplo de Card Sorting.....	389
Ilustración 249. Ejemplo de Card Sorting.....	390
Ilustración 250. Ejemplo de Interview	392
Ilustración 251. Fórmula de cálculo de IVC	404
Ilustración 252. Reunión con Carlos Sebastiani Chavarri	405
Ilustración 253. Reunión con Eduardo Aspíllaga Andrade	405
Ilustración 254. Reunión con Gabriel Li.....	406
Ilustración 255. Resultado de la encuesta aplicada.....	422
Ilustración 256. Resultado de la encuesta aplicada.....	422
Ilustración 257. Resultado de la encuesta aplicada.....	423
Ilustración 258. Resultado de la encuesta aplicada.....	424
Ilustración 259. Resultado de la encuesta aplicada.....	425
Ilustración 260. Resultado de la encuesta aplicada.....	426
Ilustración 261. Resultado de la encuesta aplicada.....	427
Ilustración 262. Resultado de la encuesta aplicada.....	428
Ilustración 263. Mapa de efecto sobre la aplicación para smartphone	429
Ilustración 264. Mapa de efecto sobre la aplicación para smartwatch.....	431
Ilustración 265. Interfaces de aplicación para smartwatch Domino's	434
Ilustración 266. Interfaces de aplicación para smartwatch Domino's	434
Ilustración 267. Interfaces de aplicación para smartwatch Domino's	435
Ilustración 268. Interfaces de aplicación para smartwatch Postmates	435
Ilustración 269. Interfaces de aplicación para smartwatch GrubHub	437
Ilustración 270. Interfaces de aplicación para smartwatch Seamless	438
Ilustración 271. Interfaces de aplicación para smartphone UberEats	439
Ilustración 272. Interfaces de aplicación para smartphone UberEats	439

Ilustración 273. Interfaces de aplicación para smartphone BeyondMenu	441
Ilustración 274. Interfaces de aplicación para smartphone Eat Daily	442
Ilustración 275. Interfaces de aplicación para smartphone SinDelantal	443
Ilustración 276. Persona 1	445
Ilustración 277. Persona 2	447
Ilustración 278. Empathy Map - Persona 1	449
Ilustración 279. Empathy Map - Persona 2.....	449
Ilustración 280. Storyboard Smartwatch.....	450
Ilustración 281. Storyboard Smartphone	451
Ilustración 282. User Journey Map	452
Ilustración 283. Logo de la aplicación Pick a Food	454
Ilustración 284. Imagen de Appetite Appeal	454
Ilustración 285. Sketchs de la aplicación para smartwatch.....	455
Ilustración 286. Sketchs de la aplicación para smartphone	458
Ilustración 287. User Story para Pick a Food	460
Ilustración 288. Information Architecture para smartwatch	462
Ilustración 289. Information Architecture para smartphone	463
Ilustración 290. Wireframe de la aplicación para smartwatch.....	464
Ilustración 291. Wireframe de la aplicación para smartphone	465
Ilustración 292. User Flow en smartwatch	468
Ilustración 293. User Flow en smartphone	469
Ilustración 294. Tipografía definida en herramienta Frontify	472
Ilustración 295. Tipografía definida en herramienta Frontify	472
Ilustración 296. Style Guides de la aplicación Pick a Food	474
Ilustración 297. Mockup de la aplicación para smartphone	483
Ilustración 298. Mockup de la aplicación para smartwatch.....	487
Ilustración 299. Mockup de la aplicación para smartphone	488
Ilustración 300. Mockup de la aplicación para smartwatch.....	489
Ilustración 301. Prototipo de la aplicación para smartphone	491
Ilustración 302. Prototipo de la aplicación para smartwatch	493
Ilustración 303. Repositorio de información del proyecto	515

Ilustración 304. Repositorio de información de empresa virtual IT Research	516
--	-----

Índice de Tablas

Tabla 1. Tabla de definición del problema	26
Tabla 2. Tabla de ciclo del proyecto	29
Tabla 3. Tabla de riesgos del proyecto	34
Tabla 4. Tabla de herramientas	53
Tabla 5. Tabla de Técnicas recopiladas de las fuentes	169
Tabla 6. Tabla de características del Samsung Gear S3	176
Tabla 7. Tabla de características del Samsung Gear S3	177
Tabla 8. Tabla de características del SmartWatch 3 SWR50	181
Tabla 9. Tabla de características	183
Tabla 10. Tabla de Técnicas agrupadas por fase	200
Tabla 11. Tabla de Herramientas de la fase de Research.....	394
Tabla 12. Tabla de Herramientas de la fase de Ideation	395
Tabla 13. Tabla de Herramientas de la fase de Design.....	396
Tabla 14. Tabla de Herramientas de la fase de Validation	397
Tabla 15. Tabla de Métodos.....	398
Tabla 16. Expertos de la validación.....	407
Tabla 17. Puntajes de validación.....	408
Tabla 18. Variables de la validación.....	408
Tabla 19. Resultados de la validación.....	409
Tabla 20. Factores que habilitan las iniciativas internas de startups	412
Tabla 21. Flujo de nuevas metodologías realizado en Bizagi.....	415
Tabla 22. Flujo de nuevas técnicas realizado en Bizagi	415
Tabla 23. Flujo de nuevos métodos realizado en Bizagi	416
Tabla 24. Factores de UX de aplicaciones de delivery en smartwatch.....	433
Tabla 25. Factores de UX de aplicaciones de delivery en smartphone.....	433
Tabla 26. Tabla de resultados de Usability Testing en smartphones	497
Tabla 27. Tabla de resultados de Usability Testing en smartwatch.....	498

Tabla 28. Tabla de expertos que realizaron la validación.....	499
Tabla 29. Tabla de recomendaciones de Carlos Sebastiani	500
Tabla 30. Tabla de recomendaciones de Eduardo Aspillaga	500
Tabla 31. Tabla de recomendaciones de Gabriel Li.....	501
Tabla 32. Tabla de recomendaciones de Raúl Pasco	501
Tabla 33. Tabla de Gestión de Cronograma	506
Tabla 34. Tabla de Roles y Responsabilidades.....	514
Tabla 35. Tabla de Riesgos	516

INTRODUCCIÓN

El presente documento presenta una metodología para estructurar la forma de trabajo de las personas involucradas en el desarrollo de aplicaciones para smartphones y smartwatches. La metodología denominada Metodología de Referencia de UI, UX e IxD propone cuatro fases para el diseño de experiencia de usuario y muestra las técnicas presentadas en base a su priorización en un flujo ordenado.

Se ha propuesto un rol para cada una de las técnicas, los mismos que participan en diferentes partes de un proyecto, así como métodos, los cuales son un soporte para la elaboración de los entregables de diferentes técnicas.

El presente documento se divide en 7 capítulos: El capítulo 1 describe el proyecto y una descripción general de la misma. Se describe el problema, objetivo general, objetivos específicos, alcance, impacto y riesgos del proyecto.

En el capítulo 2, se detallan las habilidades generales y específicas adquiridas en la carrera de Ingeniería de Sistemas de Información y en la cual se basa la investigación, análisis y desarrollo del presente documento.

En el capítulo 3, se detalla el estado del arte de las disciplinas analizadas en el presente documento y la evolución sufrida desde que emergió en el ámbito tecnológico.

En el capítulo 4, se define el marco teórico del proyecto lo que incluye las definiciones claves como User Experience, user Interface e Interaction Design. Todo lo definido sirve de apoyo para el correcto desarrollo y legibilidad del proyecto de investigación.

En el capítulo 5, se detalla la construcción de la metodología y sus principales componentes. Entre estos están las técnicas, métodos, herramientas, y roles. Así como el análisis de cada una de las entradas y salidas de las técnicas. Por otro lado, está el proceso de validación entre el juicio de expertos, la prueba de concepto y los resultados obtenidos.

En el capítulo 6, se presenta el resultado final del proyecto, este mismo presenta los beneficios que involucran la metodología y los criterios de validación cumplidos.

Y, por último, en el capítulo 7 se explica la gestión del proyecto y las lecciones aprendidas.

CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El primer capítulo de la memoria describe la realización del proyecto y la gestión planificada del mismo basado en la guía del Project Management Book of Knowledge (PMBOK). El objetivo de este capítulo es describir el objeto de estudio, en donde se describirá el tema y el rubro al que va dirigido este proyecto; además, brindar la contextualización del proyecto y los problemas que se han identificado, de esta manera, se brinda el planteamiento de la solución a los problemas presentados. Se detalla también el objetivo general y los objetivos específicos detallados asociados a los indicadores de éxito que contribuirán a la aceptación del proyecto. Por último, se presenta la planificación del proyecto que incluye el alcance y todos los planes de gestión de las áreas de conocimiento como tiempo, recursos humanos, comunicaciones y riesgos.

Objeto de Estudio

El presente proyecto tiene como objeto de estudio la propuesta de una metodología de referencia de UI, UX e IXD basada en una investigación detallada entorno al diseño de interfaces, interacciones y experiencias en la industria de desarrollo de aplicaciones en smartphones y smartwatches. El desarrollo de este proyecto busca brindar un enfoque desde la perspectiva de Ingeniería de Sistemas de Información, de esta manera, el proceso metodológico propone fases con una solución basada en técnicas y herramientas.

Este proyecto abarca diferentes disciplinas y campos de aplicación, de esta manera, se busca determinar las áreas involucradas y como se interrelacionan en el proceso de desarrollo de aplicaciones. Asimismo, siendo temas relativamente nuevos en el Perú, se busca definir criterios que ayuden a los desarrolladores de fábricas de software peruanas a encontrar las mejores técnicas, herramientas o métodos a aplicar durante el desarrollo de aplicaciones integrando conceptos de UI, UX e IXD en smartphones y smartwatches.

Dominio del Problema

En la actualidad las empresas encargadas del desarrollo de software no siguen un proceso metodológico que abarque los procesos de UI, UX e IXD durante su proceso de desarrollo. La falta de un proceso metodológico puede repercutir en tiempo, costos y alcance. Un estudio realizado, por una empresa consultora On3 Software Consulting, refleja que 9 de cada 10 personas realizarían un contrato con el competidor después de experimentar una mala experiencia de usuario. (On3 Software Development, 2013) Integrar los conceptos de UI, UX e IXD permite que estos conceptos se complementen entre sí, permitiendo el diseño de una experiencia de usuario más completa con un diseño de interfaz metódico.

Tabla 1. Tabla de definición del problema

Problema	Causas
Las organizaciones requieren atender el diseño de la experiencia e interacción siguiendo un proceso metodológico que abarquen los conceptos de UX, UI e IxD.	<ul style="list-style-type: none"> • No se atienden necesidades específicas del usuario durante el proceso de desarrollo de aplicaciones. • No se generaliza el empleo de una metodología de UX en el desarrollo de aplicaciones. • Las metodologías vigentes no abarcan todas las técnicas existentes.

Fuente: Elaboración Propia

Planteamiento de la Solución

Como parte del aporte del proyecto, este busca brindar una solución a la problemática presentada en este subcapítulo. La elaboración de una metodología parte de una investigación estructurada en la que no sólo se aportan técnicas y herramientas durante el desarrollo de aplicaciones en smartphones y smartwatches, sino que también busca optimizar el flujo de actividades con respecto a las diferentes técnicas.

La metodología de referencia ayudará a minimizar los riesgos de retraso en el proyecto o la ejecución de control de cambios producto de estimaciones erróneas.

Objetivos del proyecto

Objetivo General

Implementar una metodología de referencia de UI, UX e IXD para el desarrollo de aplicaciones para smartphones y smartwatches.

Objetivos Específicos

- OE1: Analizar metodologías de UX existentes e identificar las técnicas y herramientas basadas en los conceptos de UI, UX e IXD.
- OE2: Diseñar una metodología de referencia de UI, UX e IXD para el desarrollo de aplicaciones en smartphones y smartwatches.
- OE3: Validar la metodología de referencia de UI, UX e IXD a partir de juicio de expertos y una prueba de concepto.
- OE4: Elaborar un plan para la continuidad del proyecto de metodología de referencia para el desarrollo de aplicaciones.

Indicadores de éxito

Los indicadores de éxito son los que justifican el cumplimiento de los objetivos mencionados anteriormente. Estos van a ser presentados a continuación:

- IE1 – Para el objetivo específico OE1
Acta de aprobación del análisis de las metodologías y sus técnicas y herramientas basadas en UI, UX e IXD por el profesor cliente.
- IE2 – Para el objetivo específico OE2
Acta de aprobación del diseño de una metodología de referencia de UI, UX e IXD para el desarrollo de aplicaciones en smartphones y smartwatches por el profesor cliente.
- IE3 – Para el objetivo específico OE3

Acta de aprobación de validación de juicio de expertos para la metodología de referencia de UI, UX e IxD en smartwatches por expertos en el tema y la prueba de concepto por el profesor cliente

- IE4 – Para el objetivo específico OE4

Acta de aprobación de la propuesta del plan para la continuidad del proyecto de metodología de referencia de UI, UX e IxD para el desarrollo de aplicaciones en el ciclo por el profesor cliente.

Planificación del Alcance

Alcance

El alcance del proyecto que se realizará durante dos ciclos académicos contempla la elaboración de lo siguiente:

- Documentos de gestión de proyecto, basados en la guía de proyectos PMBOK.
- Análisis y definición de las técnicas y herramientas en UI, UX e IxD para smartphones y smartwatches.
- Diseño de una metodología de referencia para el diseño de UI, UX e IxD en smartphones y smartwatches.
- Elaboración de un plan de continuidad del proyecto, el cual contenga la propuesta de una cartera de proyectos basado en técnicas herramientas en UI, UX e IxD para móviles y smartwatches, en base a la disponibilidad de las tendencias tecnológicas de la Dirección Académica de Ingeniería de Sistemas de Información, Ingeniería de Software y Ciencias de la Computación.
- Las exclusiones del proyecto son las siguientes:
 - Solo se desarrollará un prototipo funcional para poder realizar pruebas de concepto.
 - No se completa la mejora del hardware ni costos de producción de smartwatches.

Plan de Gestión del Tiempo

El Plan de Gestión del Tiempo del proyecto tiene como objetivo principal ayudar a gestionar los tiempos de cada entregable que se define en el cronograma del proyecto y poder tomar decisiones que conlleven a terminar todo lo planificado para el proyecto.

En la gestión del tiempo se consideran todas las actividades que se realizan en el proyecto llevadas a cabo entre las semanas de los ciclos académicos 2017-1 y 2017-2 de la universidad UPC los cuales se encuentran entre las fechas 27/03/2017 al 14/07/2017 (2017-1) y entre el 21/08/2017 al 08/12/2017 (2017-2). A continuación, se presenta el desarrollo de las actividades durante el ciclo.

Tabla 2. Tabla de ciclo del proyecto

Ciclo del proyecto	Fase del proyecto	Fecha Estimada	Entregables incluidos	Prioridad
1er Ciclo	Inicio y Planificación	Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> • Project Charter • Cronograma • Plan de trabajo 	Alta
	Ejecución del Proyecto: Toma de información	Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación y mapeo de metodologías de UX. 	Alta
		Semana 6	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de técnicas bajo los conceptos de UI, UX e IxD. 	Alta
		Semana 7	<ul style="list-style-type: none"> • Cruce de información consolidada de metodologías, técnicas y herramientas. 	Alta
	Ejecución del Proyecto: Diseño de metodología de	Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de fases de la metodología de referencia de UI, UX e IxD. 	Alta

	referencia.	Semana 10	<ul style="list-style-type: none"> Documentación de técnicas y herramientas para la metodología de referencia de UI, UX e IxD. 	Alta
		Semana 12	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la metodología de referencia. 	Alta
	Cierre: Presentaciones y exposiciones de proyecto	Semana 15	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de la memoria parcial del proyecto. 	Alta
2do Ciclo	Ejecución del Proyecto: Validación de la metodología de referencia.	Semana 1	<ul style="list-style-type: none"> Cronograma de actividades y solicitudes de recursos. 	Alta
		Semana 7	<ul style="list-style-type: none"> Validación de la metodología de referencia con juicio de expertos en UI, UX e IxD. 	Alta
		Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> Presentación parcial del proyecto ante el comité. 	Alta
		Semana 12	<ul style="list-style-type: none"> Validación de la prueba de concepto utilizando la metodología. 	Alta
		Semana 14	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Continuidad del Proyecto y Cartera de Proyectos. 	Alta
	Cierre: Presentación y exposición del proyecto	Semana 15	<ul style="list-style-type: none"> Memoria final del proyecto 	Alta

Fuente: Elaboración Propia

Plan de Gestión de Recursos Humanos

Este plan tiene como propósito identificar la organización y dirección del equipo del proyecto. Es por ello, cada integrante del proyecto tiene un rol y responsabilidades definidas.

- **Estructura de la organización del equipo del proyecto**

Ilustración 1. Estructura organizacional del equipo del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Los roles involucrados en el desarrollo del proyecto son los siguientes:

Comité de Proyecto: Rol correspondiente al comité de proyecto conformado por los miembros de la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación – EISC. Encargados de evaluar, asesorar y calificar el avance del proyecto según los Outcomes del perfil de ingeniero de Sistemas de Información de la UPC.

Gerente General: Rol encargado de establecer y cumplir los objetivos principales de las empresas virtuales; con respecto a la participación en el proyecto, el gerente profesor realizará las siguientes funciones:

- Presentar oportunidades de mejora para el cumplimiento de objetivos de las empresas virtuales en base a los proyectos propuestos.
- Realizar un seguimiento del proyecto con el fin de evaluar si se cumple con lo estipulado de acuerdo con el cronograma establecido.
- Brindar comentarios y observaciones de los entregables realizados para su mejora y levantamiento antes de la presentación de estos al cliente y comité.

Gerente IT Research: Rol encargado de aprobar el Plan de Trabajo, documentos técnicos y los capítulos 1, 2 y 6 de la memoria. Asimismo, se encarga de dar seguimiento al plan de trabajo de todos los proyectos de IT Research.

Profesor Cliente: Rol encargado de definir los requerimientos del proyecto y de aprobar la propuesta de solución, la documentación técnica y el capítulo 5 de la memoria además de las conclusiones y recomendaciones.

Revisor: Rol encargado de aprobar el estado del arte, estructura de la memoria y los capítulos 3 y 4 de la misma.

Jefe de Proyecto: Rol encargado de gestionar el proyecto y revisar que se cumplan los entregables en las fechas establecidas.

Jefe de Investigación: Rol encargado de dirigir y realizar la investigación del tema de tesis.

Analista IT Service: Rol encargado de revisar y asegurar la calidad de los siguientes documentos de gestión: Project Charter, plan de trabajo y cronograma.

Plan de Comunicaciones

Para asegurarnos de que todas las necesidades de comunicación de los stakeholders a lo largo del proyecto estén contempladas se ha realizado el análisis de stakeholders y luego de él se ha plasmado cada una de sus necesidades en la matriz. Estos dos documentos se adjuntan al final del presente plan:

- Registro de Interesados
- Matriz de Comunicaciones del Proyecto

El Plan de Gestión de Comunicaciones deberá ser revisado y actualizado cada vez que:

- Hay una solicitud de cambio aprobada o acción correctiva que impacte los requerimientos o necesidades de información de los stakeholders.
- Hay cambios en los miembros y roles del equipo del proyecto.
- Hay solicitudes inusuales de informes o reportes adicionales que se van a mantener a lo largo del proyecto.

Cuando se presenten quejas, sugerencias o comentarios o evidencia de requerimientos de información no satisfechas. La actualización del Plan de Gestión de Comunicaciones deberá seguir los siguientes pasos:

- Identificación y clasificación de stakeholders.
- Determinación de requerimientos de información.
- Elaboración/Actualización de la matriz de comunicaciones del Proyecto.
- Actualización del ítem correspondiente del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
- Aprobación del Plan de Gestión de Comunicaciones por el Comité Ejecutivo.
- Difusión del nuevo Plan de Gestión de Comunicaciones de acuerdo con lo definido en la Matriz de Comunicaciones.

Plan de Gestión de Riesgos

Este plan permite prevenir hechos que afecten el proyecto en sus tres aspectos: tiempo, alcance o recursos. Se encontraron 8 riesgos potenciales para el proyecto. La siguiente tabla detalla los riesgos, su probabilidad y su impacto.

Tabla 3. Tabla de riesgos del proyecto

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
1	Escasez de información del proyecto.	Media	Alto	Reunirse con el cliente con el fin de captar a mayor detalle los requerimientos e información del proyecto.
2	Pérdida de información.	Media	Alto	Respaldo de los todos los entregables del proyecto.
3	Falta de disponibilidad de los stakeholders.	Baja	Alto	Previa coordinación para establecer las reuniones.
4	Falta de capacitación de un recurso (Analista IT Services).	Media	Alto	Seguimiento de los recursos asignados, a través de una bitácora de actividades, acorde a las fechas pactadas de los entregables del proyecto.
5	Cancelación de las reuniones con el profesor gerente o profesor cliente por no cumplir con el calendario establecido.	Media	Alto	Se programará las reuniones con los stakeholders y se planificará los tiempos para que no haya retrasos en las asistencias de las reuniones.

6	Solicitud de cambio de requerimientos o alcance del proyecto por parte del profesor cliente.	Media	Alto	Se realizará las modificaciones de todos los documentos afectados por el cambio de requerimiento o alcance de proyecto, a través del procedimiento establecido por el comité
---	--	-------	------	--

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 2: LOGROS DEL PROYECTO

En este capítulo se evalúan los Students Outcomes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de Información aplicados en el presente proyecto. Las competencias generales y específicas abarcan competencias de un profesional egresado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas y las competencias específicas que nos permiten demostrar la acreditación mundial de ABET, la cual cuenta con doce outcomes para la carrera de Sistemas de Información, entre ellas se encuentra la Engineering Accreditation Commission (EAC), la cual se enfoca en los estándares en ingeniería y, por otra parte, la Computing Accreditation Commission (CAC) que se enfoca en el cumplimiento de los estándares que debe alcanzar un ingeniero a nivel de conocimientos en computación.

COMPETENCIAS GENERALES

Comunicación Escrita

Descripción

Expresa la información de manera clara y eficiente a través de un medio escrito.

Cumplimiento

Como parte del desarrollo de la “Comunicación Escrita”, elaboramos una guía de la Metodología de referencia de UI, UX e IxD dirigida a los equipos que requieran diseñar una aplicación. Esta guía se elaboró con un lenguaje técnico, pero descrito de forma simple para que sea entendido por personas que sean nuevas o no tengan mucha experiencia en el campo.

Evidencia de Cumplimiento

Ilustración 2. Portada de la guía de la metodología de referencia

METODOLOGÍA DE REFERENCIA DE UI, UX E IxD

Vanessa Carmen Quirozco
Sandra Vázquez Reyes

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 3. Contenido de la guía para la técnica A/B Testing

Fuente: Elaboración propia

Comunicación Oral

Descripción

Expresa la información de manera clara y eficiente ante un público o audiencia.

Cumplimiento

Como parte del desarrollo de la “Comunicación Oral”, dirigimos un taller a alumnas de Diseño Gráfico en el cual presentamos la metodología y explicamos las fases, técnicas y herramientas definidas. Por medio del taller las alumnas de Diseño Gráfico lograron aprender nuevas técnicas que no habían escuchado anteriormente y entendieron su relación dentro del proceso de diseño de una aplicación.

Evidencia de Cumplimiento

Ilustración 4. Alumnas de diseño gráfico con las tarjetas del taller realizado

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5. Alumnas de diseño elaborando el flujo de técnicas

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 6. Flujo de técnicas realizado en el taller

Fuente: Elaboración propia

Pensamiento Crítico

Descripción

El pensamiento crítico es un proceso que ayuda a organizar u ordenar conceptos, ideas y conocimientos. Este tipo de pensamiento se utiliza para llegar de la forma más objetiva a la postura correcta que debería uno tener sobre un tema.

Cumplimiento

Como parte del desarrollo del “Pensamiento Crítico”, seguimos un proceso de investigación de cómo se encontraban actualmente los campos de estudio que íbamos a trabajar, tanto UI, UX como IxD. En este proceso de investigación, analizamos las metodologías existentes de cada uno, las técnicas existentes, las herramientas existentes y concluimos que el campo desarrollado de forma más académica era UX, así que lo tomamos como base para incorporar todos los componentes de las otras dos disciplinas. Finalmente, construimos una metodología de referencia que unifica las actividades de UI, UX e IxD en el desarrollo de aplicaciones.

Evidencia de Cumplimiento

Ilustración 7. Diagrama final de la metodología de referencia de UI, UX e IxD

Fuente: Elaboración propia

Razonamiento Cuantitativo

Descripción

El razonamiento cuantitativo, hace referencia a la capacidad que tiene una persona en interpretar situaciones numéricas y resolver problemas concretos.

Cumplimiento

Dentro del proceso de validación de la tesis, utilizamos el razonamiento cuantitativo para interpretar los resultados obtenidos de la herramienta de validación por juicio de expertos. De esta manera pudimos confirmar el cumplimiento de nuestro Objetivo 3.

Evidencia de Cumplimiento

Ilustración 8. Método de validación utilizado para la evaluación de la metodología

Fuente: A quantity approach to content validity, C. H. Lawshe

Fuente: A quantity approach to content validity

Ilustración 9. Resultados obtenidos de la validación de la metodología

Métrica: IVC (índice de validación de contenido) definida por Lawshe (1975).

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 10. Resultados obtenidos de la validación de la metodología

Fuente: Elaboración propia

Manejo de la Información

Descripción

Recolección y el manejo de la información de uno o más fuentes y la distribución de esa información a uno o más audiencias.

Cumplimiento

Como parte del desarrollo del “Manejo de la Información”, centralizamos todos los entregables desarrollados en la tesis, así como toda la fuente bibliográfica empleada en la investigación, en una herramienta de gestión de documentos llamada “Sharepoint”.

Evidencia de Cumplimiento

Ilustración 11. Carpeta Sharepoint para el repositorio de todos los entregables del proyecto

✓	Name		Modified	Modified By
	01. Charter	...	April 13	u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
	02. Gestión	...	April 13	u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
	03. Memoria	...	April 13	u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
	04. Fuentes	...	April 13	u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
	05. Paper	...	April 13	u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
	06. Entregables	...	April 13	u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)

Fuente: Imagen obtenida de SharePoint

Ciudadanía

Descripción

Ciudadanía es lo que expresa la pertenencia de un individuo en una sociedad dada en la que por supuesto participa activamente en todos sus niveles.

Cumplimiento

Como parte del desarrollo de la “Ciudadanía”, definimos nuestra metodología con roles asignados a cada técnica, de esta manera el equipo involucrado en el proceso de diseño de una aplicación sabe que todos en conjunto apuntan a un mismo objetivo y que cada uno cuenta con actividades asignadas que son transparentes entre todos.

Evidencia de Cumplimiento

Ilustración 12. Técnica Empathy Mapping en la que el rol es User Researcher

Fuente: Elaboración propia

Pensamiento Innovador

Descripción

Uso de la creatividad para encontrar ideas que permitan hacer las cosas de un modo diferente, el cual puede ser más eficiente en muchos aspectos.

Cumplimiento

Como parte del desarrollo del “Pensamiento Innovador”, buscamos una forma de poder compartir nuestra metodología. Consideramos que debería ser algo no tan complicado de entender, pero lo suficientemente sólido como para abarcar un desarrollo completo de cada técnica y entregable. Finalmente, decidimos presentar nuestra metodología en formato de una guía, no tan extensa como

un libro, pero tampoco tan corta como un folleto. Esta guía servirá a todas las personas que quieran saber del diseño de aplicaciones de una manera fácil y sin tener que buscar en múltiples fuentes.

Evidencia de Cumplimiento

Ilustración 13. Portada de la guía de la metodología de referencia de UI, UX e IxD

METODOLOGÍA DE REFERENCIA DE UI, UX E IxD

Vanessa Carmen Quipuzco
Sandra Vásquez Reyes

Fuente: Elaboración propia

ACREDITACIÓN EAC (ENGINEERING ACREDITATION COMMISSION OF ABET)

En esta sección se detallarán las actividades y los entregables que permiten evaluar el cumplimiento de lo establecido para cada una de las competencias específicas de la acreditación EAC.

Student Outcome A

Descripción

Propone soluciones en sistemas de información aplicando principios de matemática, ciencias, computación e ingeniería.

Cumplimiento

Se ha aplicado conceptos y principios de matemática, ingeniería y ciencias a lo largo del desarrollo del proyecto.

En la elaboración de gestión de riesgos, se utilizó diferentes conceptos de aritmética para la identificación de la probabilidad de los riesgos en el documento ITHSS – Gestión de Riesgos y en ITHSS – Matriz de Riesgos.

Evidencia de Cumplimiento

Matriz de Riesgos:

Para la elaboración de la matriz de riesgos fue necesario determinar el método para categorizar cada uno de los mismos y en base a la probabilidad y su impacto. Se determinaron umbrales en base al resultado aritmético de la multiplicación de la probabilidad con el impacto.

Ilustración 14. Categorización de los Riesgos

Categorización de los Riesgos: Probable Impacto

PROBABILIDAD % (De 10% a 90%)	Muy Alta	100%	0.10	0.30	0.50	0.70	1.00
	Alta	70%	0.07	0.21	0.35	0.49	0.70
	Media	50%	0.05	0.15	0.25	0.35	0.50
	Baja	30%	0.03	0.09	0.15	0.21	0.30
	Muy Baja	10%	0.01	0.03	0.05	0.07	0.10
			10% Muy Baja	30% Baja	50% Media	70% Alta	100% Muy Alta
IMPACTO							

Fuente: Plantillas UPC

Student Outcome B

Descripción

Diseña y conduce experimentos en base al análisis e interpretación de datos relevantes en la implementación de sistemas de información.

Cumplimiento

Se realizaron pruebas en las que se puso en práctica la metodología propuesta, realizando las iteraciones necesarias y analizando los resultados de cada una de las versiones hasta obtener los resultados esperados.

Evidencia de Cumplimiento

Se diseñó un modelo de aplicación para pedir comida mediante un smartwatch. El diseño fue iterado por diferentes diseñadores y se tuvieron en cuenta muchas de las técnicas propuestas por la metodología.

Ilustración 15. Interfaz realizada para el diseño de una aplicación para pedir comida por delivery en un smartwatch

Fuente: Elaboración propia

Student Outcome C

Descripción

Diseña sistemas, componentes o procesos para encontrar soluciones en la atención de necesidades teniendo en cuenta restricciones económicas, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad y otras propuestas del entorno empresarial.

Cumplimiento

El producto final de este proyecto, la metodología de referencia de UI, UX e IXD para el desarrollo de aplicaciones en smartphones y smartwatches, tiene entre sus entregables el diseño de un proceso detallado de las actividades del diseño que se realizan previas al desarrollo de aplicaciones, brindando un enfoque holístico desde la perspectiva del negocio, de los diseñadores, de los

programadores y de los investigadores. Se tuvieron en cuenta diferentes técnicas que permiten que la aplicación de la metodología involucre solo actividades necesarias para el desarrollo, evitando realizar actividades extra que involucren pérdida de recursos.

Evidencia de Cumplimiento

Se elaboraron flujos de trabajo el que involucraba el desarrollo de entregables para cada técnica propuesta de la metodología. Los flujos fueron trabajados para cada una de las fases de la metodología. Para visualizar el detalle de los flujos realizados referirse al punto 5.3.2.1 del presente documento (Flujos de la metodología).

Student Outcome D

Descripción

Participa en equipos multidisciplinarios liderando o desarrollando sus tareas eficientemente con profesionales de diferentes especialidades o dominios de aplicación.

Cumplimiento

Para el diseño del proyecto se participaron en diferentes actividades realizadas por grupos de trabajo dedicados al grupo de User Experience y User Interface, como resultado, se logró pactar diferentes reuniones con profesionales del rubro y en conjunto con lo indagado se logró llegar a la metodología propuesta.

Evidencia de Cumplimiento

Para elaborar el diseño de la metodología se logró realizar diversas reuniones con alumnos de la carrera de Diseño Gráfico Profesional y se recolectó la forma de trabajo en los diferentes cursos relacionados a los temas de UX, UI e IxD.

Ilustración 16. Taller realizado para alumnos de diseño gráfico.

Fuente: Fotografía tomada durante el taller

Ilustración 17. Taller realizado para alumnos de diseño gráfico.

Fuente: Fotografía tomada durante el taller

Student Outcome E

Descripción

Identifica y analiza problemas de negocio o tecnológicos dentro del ciclo de vida de un sistema de información con alcance empresarial o interempresarial.

Cumplimiento

Se analizaron diferentes herramientas que soportan las técnicas abarcadas por la metodología y se logró identificar el valor final que propone cada una de estas al desarrollo de las actividades mencionadas en el proceso propuesto; así, se identificó que estas proponen una solución real en base a datos estadísticos, cuantitativos o cualitativos, permitiendo que las soluciones tecnológicas agreguen valor al proceso.

Evidencia de Cumplimiento

Se analizaron diferentes herramientas, las mismas fueron recopiladas de diferentes fuentes de información y fundaciones que se dedican a la investigación de técnicas y herramientas de UI, UX e IxD.

Tabla 4. Tabla de herramientas

HERRAMIENTAS DE TECNICAS DE UX, UI e IxD				
FASE	TECNICA	DISCIPLINA	HERRAMIENTAS	
			SMP	SMW
RESEARCH	Benchmarking	UX	UserZoom	
			ConversionXL	
RESEARCH	Cognitive Analysis	UX	MSWord	
RESEARCH	Culture Probes	UX	Grabadora de audio	
			Camaras y video	
			MSWord	
RESEARCH	Design Ethnography	UX	MSWord	
RESEARCH	Effect Mapping	UX	Effectcup	
			UXPressia	
RESEARCH	Heuristic Analysis	UX	Usabilitest	
			UX Check	
RESEARCH	Kano Analysis	UX	Kano Model	
			Kano Survey	
RESEARCH	Technology Probes	UX	MSWord	
RESEARCH	Empathy Mapping	UX	Real Time Board	
			Tuzzit	
			Mural	

Fuente: Elaboración propia

Student Outcome F

Descripción

Propone soluciones en sistemas de información con responsabilidad profesional y ética.

Cumplimiento

Se concretaron reuniones con diferentes profesionales y se logró una comunicación con ética y profesionalismo, por otro lado, la metodología abarca técnicas que permite la indagación de público objetivos bastante amplios.

Evidencia de Cumplimiento

Las reuniones con los expertos fueron documentadas y relacionadas para la investigación de nuevos aspectos del proyecto. En la primera fase nos reunimos con personas con experiencia en el

rubro de diseño de aplicaciones, así como profesionales que laboran en la escuela de Ingeniería de la Universidad de Tecnología UTEC y con profesionales que laboran en la escuela de Diseño Gráfico de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Ilustración 18. Experto Carlos Chavarri con la guía de la metodología de UI, UX e IxD propuesta.

Fuente: Elaboración propia

Student Outcome G

Descripción

Comunica ideas o resultados orales o escritos con claridad y efectividad a públicos de diferentes especialidades y niveles jerárquicos.

Cumplimiento

Se elaboró un documento de la metodología y se especificó cada detalle incluido en el mismo, así como diferentes resultados obtenidos de pruebas de concepto que permiten reflejar el valor final de la propuesta.

Evidencia de Cumplimiento

Se elaboró una guía de la metodología que permitía a los expertos e interesados visualizar de una manera sintetizada la forma de trabajo que la misma proponía. El objetivo de la guía era poder entregar a los interesados una copia y esta pueda ser distribuida de manera objetiva.

Ilustración 19. Portada de la guía de la metodología de referencia de UI, UX e IxD

METODOLOGIA DE REFERENCIA DE UI, UX E IxD

Carmen, Vanessa
Vásquez, Sandra

Fuente: Elaboración propia

Student Outcome H

Descripción

Identifica el impacto de las soluciones en sistemas de información en el contexto global, económico y del entorno en la sociedad.

Cumplimiento

En las primeras fases del proyecto, se investigó acerca de casos de negocio y casos de estudio en los que se refleja la importancia de aplicar UX en los productos que las empresas ofrecen a su público objetivo. Posteriormente, se identificaron datos que nos permitieron llegar a conclusiones basadas en el desarrollo de aplicaciones utilizando UX e UI, los cuales al complementarse permiten al usuario llevar una buena experiencia, y en muchos casos confirma la fidelidad hacia determinadas marcas.

Student Outcome I

Descripción

Actualiza los conocimientos en metodologías, técnicas, herramientas por ser necesarios para mantener la vigencia en el desarrollo de sistemas de información.

Cumplimiento

Se indagó en diferentes metodologías existentes y las técnicas y métodos que los mismos abarcaban, así como las más recientes investigaciones lo que nos permitió encontrar una forma de trabajo de las metodologías y obtener la información actualizada en el rubro.

Evidencia de Cumplimiento

Las diferentes metodologías fueron analizadas y comparadas en sus más recientes versiones en conjunto con las personas especializadas en el tema, quienes propusieron las mejores metodologías más conocidas en el rubro.

Ilustración 20. Análisis de diferentes metodologías existentes y sus fases

Fuente: Elaboración propia

Student Outcome H

Descripción

Identifica el impacto de las soluciones en sistemas de información en el contexto global, económico y del entorno en la sociedad.

Cumplimiento

En las primeras fases del proyecto, se investigó acerca de casos de negocio y casos de estudio en los que se refleja la importancia de aplicar UX en los productos que las empresas ofrecen a su público objetivo. Posteriormente, se identificaron datos que nos permitieron llegar a conclusiones basadas en el desarrollo de aplicaciones utilizando UX e UI, los cuales al complementarse permiten al usuario llevar una buena experiencia, y en muchos casos confirma la fidelidad hacia determinadas marcas.

Student Outcome J

Descripción

Analiza hechos del mundo contemporáneo identificando el impacto en el desempeño profesional del ingeniero de sistemas de información.

Cumplimiento

Se indagó en diferentes casos de estudio alrededor del mundo y se realizó una comparación con la realidad del rubro en el ámbito peruano, y nos permitió analizar el GAP que existe entre los distintos contextos.

Evidencia de Cumplimiento

Las diferentes metodologías fueron analizadas y comparadas en sus más recientes versiones, las cuales que son utilizadas en diferentes contextos alrededor del país y del mundo. El análisis de las metodologías está referenciado en la sección 5.1.1 del presente documento.

Student Outcome K

Descripción

Utiliza técnicas y herramientas de última generación en el desarrollo de sistemas de información.

Cumplimiento

Se recopilaron diferentes técnicas y herramientas de las metodologías existentes, así como de las más actualizadas investigaciones del rubro, y se pusieron a prueba en las pruebas de conceptos utilizadas para comprobar los resultados de la metodología.

Evidencia de Cumplimiento

Se recopilaron diferentes herramientas en base a las técnicas propuestas. La recopilación de las técnicas puede ser visualizadas en la sección 5.5.8 del presente documento.

2.3. ACREDITACIÓN CAC (COMPUTING ACCREDITATION COMMISSION OF ABET)

En esta sección se detallarán las actividades y los entregables que permiten evaluar el cumplimiento de lo establecido para cada una de las competencias específicas de la acreditación CAC.

Student Outcome J

Descripción

Comprende y brinda soporte para el uso, entrega y gestión de sistemas de información dentro de un entorno de sistemas de información.

Cumplimiento

El enfoque de la metodología está propuesto para el uso de los proyectos de las carreras de Ingeniería de Sistemas de Información, Ingeniería de Software y Ciencias de la Computación; así mismo, la elaboración del documento guía de la metodología servirá como soporte para los proyectos futuros de la escuela y la actualización periódica del mismo servirá para generar resultados actualizados al contexto global.

Evidencia de Cumplimiento

Se ha elaborado el Plan de Continuidad para la mejora de procesos definidos en la metodología, la misma propone una manera estructurada de trabajo adaptada a los proyectos realizados por la escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación. El plan de continuidad puede ser visualizada en la referencia 5.7. Plan de Continuidad del Proyecto del presente documento.

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

El presente capítulo expone los estudios realizados en los campos de Experiencia de Usuario (UX), Interfaz de Usuario (UI) y Diseño de la Interacción (IXD) previo al desarrollo de esta tesis.

Introducción

Como parte de nuestro estado del arte, hemos realizado una investigación sobre el estado actual de tres disciplinas, las cuales son: Experiencia de Usuario (UX), Interfaz de Usuario (UI) y Diseño de la Interacción (IXD). Se consultaron libros como *The Essential Guide to User Interface Design*, *Universal Methods of Design*, *Lean UX Second Edition*, entre otros, además de páginas web de fundaciones y empresas dedicadas al estudio de estas disciplinas.

User Interface

El User Interface es la evolución del Graphical User Interface (GUI) producto del avance de la tecnología. El primer GUI fue desarrollado por investigadores de Xerox Palo Research Center en los años 1970 y marcó la historia del curso de la computadora por los próximos treinta años. El primer sistema el cual se podría describir como la primera computadora de escritorio integrada fue el Xerox Star, lanzada en 1981.

Según *The Essential Guide to User Interface Design*, las diferencias entre GUI y UI se definen en los siguientes aspectos: dispositivos, foco del usuario y tareas. Con respecto al dispositivo, en GUI las características del hardware están bien definidas; en cambio, en UI la apariencia de la pantalla está influenciada por el hardware que se está utilizando, ya que puede ser la pantalla de una computadora o laptop, como la pantalla de un celular u otro dispositivo (Galitz, 1997). Con respecto al foco del usuario, los GUI son aplicaciones bien definidas sobre transacciones y procesos; por otro lado, en UI se diseñan pantallas que serán navegadas de una forma no estructurada por los usuarios de acuerdo con la información o contenido que quieran buscar. Con respecto a las tareas, con los sistemas GUI, los usuarios instalan, configuran, personalizan, usan y actualizan programas; por otro lado, en pantallas UI, los usuarios se vinculan a otras interfaces, llenan formularios, se registran, participan en transacciones y descargan contenido.

“En los años 2000, el diseño de las interfaces de usuario cambió significativamente por el desarrollo de los smartphones. Según Genius Media Group, los primeros smartphones fueron resistentes al estilo; sin embargo, en 2007 producto de toda la investigación de Apple sobre diseño de interfaz de usuario, fue lanzado el primer iPhone.” (Better Elevation, 2016)

El renacimiento del diseño actual ha hecho que la gente se vuelva muy consciente de la importancia de la usabilidad y la interacción. El papel del "diseño" ya no es un subproducto de la creación de tecnología, sino que ya tiene su propio campo de estudio, y muchas personas están dedicándose a ello.

Actualmente existen organizaciones dedicadas al diseño de Interfaz de Usuario y especialidades de acuerdo con el dispositivo, ya sea página web, Smartphone, Tablet, smartwatches y en general, wearables, debido a que las características de los dispositivos son diferentes y se siguen patrones diferentes. Una de estas es Anton & Irene, un estudio de diseñadores en Estados Unidos que se dedica a hacer proyectos de diseño para grandes empresas. Entre sus proyectos está el diseño de la aplicación Urban Walks, la cual fue diseñada para ayudar a los visitantes y locales curiosos a conocer la historia, arquitectura y cultura de la ciudad. Para revisar mayor detalle de la aplicación, revisar página web de Anton and Irene.

El término de User Interface se encuentra levemente relacionado con el diseño de experiencia de usuario, muchas de las metodologías existentes abarcan algunas técnicas y herramientas que permiten al diseñador crear interfaces en determinados contextos durante la fase de diseño

UX vs UI

En general, el diseño de la interfaz de usuario tendrá un fuerte impacto en la experiencia del usuario de manera que otros elementos no lo hacen. A la gente no le gusta estar frustrada, incluso si el contenido de una página o las características de una aplicación están pendientes. Ellos quieren ser capaces de acceder a lo que sea que son después, y poder utilizarlo sin ningún problema. Si la interfaz de usuario está llena de errores, se mueve lentamente, requiere varios pasos para llegar al punto final deseado, o de lo contrario es desagradable, arrastrará hacia abajo la experiencia general del usuario.

User Experience

En 1995, fue Don Norman el primero en acuñar el título “User experience” en un ambiente de trabajo cuando ingresó a Apple como parte del equipo de investigación para la línea de productos centrados en el usuario.

El reto de la experiencia de usuario ha ido evolucionando junto con la evolución de dispositivos. Con las páginas web el reto era que la página funcionara bien en todos los navegadores. Ahora, el reto de la experiencia de usuario es que funcione bien en todas las pantallas y dispositivos.

Actualmente, existen metodologías de experiencia de usuario, las cuales cada vez están más orientadas a un diseño iterativo que va de la mano con el desarrollo ágiles de aplicaciones. Entre ellas están Lean UX, Agile UX, Validation Onion, Design Thinking y Design Sprint.

Gran parte de las metodologías están orientadas a brindar una serie de técnicas divididas en fases según el ciclo de diseño de una aplicación. La metodología más popular es Agile UX, debido a su modelo iterativo de sus procesos, brindando una mayor cantidad de iteraciones al momento de la construcción de un diseño de aplicaciones.

Diferentes empresas alrededor del país brindan servicios de consultoría sobre UX, muchas de ellas han creado una metodología propia para que ésta se adapte a los servicios que brindan. De las empresas más conocidas se encuentran:

- Multiplica es una empresa que cuenta con sede en nueve ciudades en América, la cual se dedica a crear experiencias multicanal para brindar soluciones al negocio sin dejar de lado al usuario. Esta empresa también cuenta con una academia, donde brinda cursos de Introducción a UX y Usabilidad, Métodos de Investigación y prueba de usuario, y Buenas Prácticas de UX y UI para Mobile. Como parte de su curso enseñan a aplicar metodologías como Lean UX y Agile UX.
- Continuum es una empresa que cuenta con sedes en Chile, Perú y Estados Unidos, la cual se dedica a “Diseñar experiencias inteligentes y exitosas no es un desafío simple. Continuum apunta a comprender profundamente un negocio y sus clientes, como base para construir

mejores productos, sistemas y servicios.”. Esta empresa se basó en la metodología Lean UX para concluir con su propia metodología llamada Validation Onion.

Interaction Design

“Diseño de la interacción en términos de sitios web y aplicaciones móviles es un término que se ha estado hablando en los últimos 10 años; las empresas consultoras y desarrolladores buscan que los productos interactúen con los usuarios, siendo capaz de contribuir a la experiencia de usuario y complementar al diseño de la interfaz. Una de las introducciones mejor y más citadas al concepto fue publicada por Bob Baxley en 2002 en una serie de 12 partes que definió el diseño de interacción para aplicaciones web.” (Cousins, 2016)

Hoy en día el término diseño de interacción ha logrado que se incentive una mayor investigación, con el desarrollo de nuevas herramientas y con la consolidación de técnicas que permiten un enfoque más centrado en el usuario. Los factores que hacen que el diseño de interacción haya surgido en el desarrollo de las aplicaciones involucran: La comunicación entre el usuario y un dispositivo, la acción y reacción durante el desarrollo, el flujo de la interacción permite una previa investigación del usuario, el análisis de escenarios con el producto terminado y la validación con respecto a la interacción.

El diseño para aplicaciones en la era móvil está en aumento y aunque la web sigue siendo relevante, las aplicaciones móviles marcaron una era en el rubro del diseño aplicaciones móviles. Es clara la diferencia que se encuentra entre el diseño de una interacción web y de una aplicación móvil. La revolución móvil está aún en investigación constante y las aplicaciones se están convirtiendo en una gran parte de nuestras vidas, desde que es un apoyo en la vida diaria hasta que nos ayuda en las actividades laborales.

En el mundo de las aplicaciones, el enfoque principal es la realización de una tarea. Las aplicaciones se construyen alrededor de las tareas, que deben ser simples en su naturaleza. Las funciones adicionales no se deben ocultar detrás de los botones; La navegación debe ser simple y directo, no escondido detrás de los iconos.

No importa lo que estamos diseñando, tenemos que permanecer centrados en el usuario y su comprensión. En un sentido más amplio, los seres humanos tenemos mucho en común. Cognición, percepción visual - cada uno de nosotros tiene el mismo cable. Este es un gran tema, vale la pena una serie de puestos en sí mismo. Para mantener las cosas cortas, la psicología nos da una serie de hechos acerca de nuestros usuarios que podemos construir.

Diferentes proyectos han nacido a partir de este concepto, en el cual basan sus diseños en las animaciones. Entre los proyectos más destacados del diseño de interacción están:

Shantell Martin: Diseñadora gráfica, ha introducido en sus proyectos diferentes técnicas a sus clientes.

Ilustración 21. Home de página web de Shantell Martin

Fuente: Página web shantellmartin.art

100 Chrome Experiments: Para crear los mil experimentos realizados por Chrome Experiments, Google creó un sitio web para visualizar los 1000 experimentos realizados. Para el diseño de las interfaces y de las interacciones con el usuario implementaron un editor de código en tiempo real, por lo que la interacción es dinámica.

Ilustración 22. Interfaz principal de 1000 Experiments Chrome

Fuente: 1000.chromeexperiments.com

IxD y UI

La interfaz de usuario (UI) es lo que el usuario ve e Interaction Design es la forma en que los usuarios interactúan con la interfaz de usuario y cómo facilita las acciones deseadas del usuario.

El resultado ideal es que los usuarios se deleitarán con la funcionalidad y la naturaleza intuitiva de la interfaz, que forma su opinión más amplia del producto que, a su vez, forma parte de la experiencia general del usuario. (Miller, 2016) La interacción del usuario es una

"conversación" entre su usuario y el producto, de modo que existe la expectativa de que el producto interactúe de una manera agradable y útil.

IxD y UX

Diseño de interacción se refiere a las acciones específicas entre el usuario y el dispositivo, mientras que el diseño de la experiencia del usuario para los aspectos globales, centrado en el usuario de cualquier sistema. Siempre habrá solapamientos con las dos disciplinas, pero cada una es parte integrante de la otra. Las buenas interacciones contribuirán positivamente a una buena experiencia de usuario.

El diseño de la interfaz de usuario difiere a la del diseño de la interacción; el diseño de interacción se centra en la funcionalidad necesaria para llevar a cabo una tarea, mientras que el diseño de interfaz de usuario involucra a los usuarios al llamar la atención sobre la funcionalidad correcta, priorizando tareas en una página a través del tamaño, el color y el uso de espacios en blanco, e incluso aumentando la confianza de la marca mediante el uso de señales visuales. (Klimczak, 2013)

CAPÍTULO 4: ESTADO DEL ARTE

El presente capítulo expone las definiciones de Experiencia de Usuario (UX), Interfaz de Usuario (UI), Diseño de la Interacción (IXD) y Smartwatches, así como las metodologías existentes de UX que fueron tomadas como referencia para la elaboración de este trabajo de tesis.

User Experience

Según la ISO 9241-110:2010, la experiencia de usuario se define como las percepciones y respuestas que resultan del uso o uso anticipado de un producto, sistema o servicio. (ISO, 2010)

Metodología Lean UX

Lean UX se basa en los siguientes dos fundamentos: Design Thinking y las filosofías de desarrollo ágil. (Josh Seiden, 2016) Design Thinking analiza sistemas y su aporte se basa en la aplicación de herramientas de diseño a problemas amplios. Por otro lado, Agile aporta con su enfoque en el desarrollo de software en ciclos cortos, los cuales permiten entregar valor constantemente y facilitan el aprendizaje continuo.

La presente metodología plantea cuatro fases, las cuales son: Outcomes assumptions, hypotheses (Resultados, asunciones e hipótesis), Design it (Diseña), Create an MVP (Crear un Producto Mínimo Viable) y Research & Learning (Investigación y Aprendizaje).

Ilustración 23. Diagrama del Proceso de Outcomes, Assumptions, Hypotheses

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

La fase Outcomes, Assumptions, Hypotheses se enfoca en asunciones del valor que se requiere generar y los resultados esperados, en lugar de características y requerimientos específicos, ya que estos pueden cambiar durante el proceso.

La fase Collaborative Design se enfoca en el diseño en equipo, a pesar de que puedan existir barreras geográficas. Facilita el trabajo en equipo para tomar decisiones de qué funcionalidad y elementos de interfaz implementan mejor la característica que se quiera crear o modificar.

La fase Create an MVP se enfoca en la creación de un Mínimo Producto Viable, ya sea para probar alguna característica en específica o para comenzar a ofrecer valor al mercado tan pronto sea posible.

La fase Research & Learning se plantea que el equipo en conjunto revise las preguntas, los supuestos planteados, las hipótesis y los MVP.

Asimismo, propone la existencia de un investigador que sirva de guía al equipo para planificar una buena investigación, formular buenas preguntas y seleccionar los métodos correctos para hacer el trabajo.

Metodología propuesta por Eli Silva

Esta metodología fue desarrollada por Eli Silva, un product designer y escritor. Parte de la mezcla de Lean UX y Agile UX y está basada en los conceptos de colaboración, empatía y un proceso enfocado en realizar las preguntas adecuadas.

La metodología cuenta con cuatro fases de Discovery (Exploración), Ideation (Ideación), Design (Diseño) y Validation (Validación). En la fase Discovery, se valida el problema, los usuarios finales y los objetivos del proyecto. Además, se realizan técnicas de exploración para conocer al usuario y las tareas que realiza, lo cual servirá como input para la fase de Ideación. En la fase de Diseño, se diseña la solución del problema y se realizan pruebas con el usuario. En la fase Validación, se valida el diseño, se aprende y se planifica la siguiente iteración.

Ilustración 24. Vista completa de la metodología propuesta por Eli Silva

Fuente: <http://www.elisilva.com/ux-process/>

Validation Onion UX

Validation Onion es una metodología desarrollada desde el 2012 para gestionar el diseño de Experiencia de Usuario de proyectos digitales asegurando valor en todo el proceso. La versión 2.0 incorpora todo lo aprendido en su implementación en más de 15 proyectos. Por Sergio Nouvel, consultor en UX de Continuum. (Nouvel, 2014)

La metodología propone reinventar la idea del diseño de experiencia de usuario, basándose en los defectos de gestión realizados por los diseñadores. La metodología tiene por concepto principal que el diseñador debe cumplir el rol de líder y moderador, lo que según investigado no se realizaba en metodologías anteriores.

Ilustración 25. Despliegue de etapas de la metodología Validation Onion UX

Fuente: Blog Continuum

Las cuatro capas propuestas por esta metodología tienen una base en el modelo de capas de Experiencia de Usuario propuestas por Jesse James Garrett.

Ilustración 26. Diagrama de capas de validación de la metodología Validation Onion UX

Fuente: Blog Continuum

La primera capa es Scope. Aquí validamos la razón de ser del proyecto: su propuesta de valor, sus usuarios, la necesidad que soluciona, la variable que lo vuelve innovador respecto a lo ya existente, las limitaciones y recursos humanos y técnicos para llevarlo a cabo, etc. Esta capa debe asegurarse

de que existe mercado: que hay personas con una necesidad concreta, dispuestas a usar el producto para satisfacerla.

La segunda capa es Estructura. Una vez que hemos validado que el proyecto merece existir, debemos asegurarnos de que sus características y funcionalidades son exactamente las requeridas a este punto. Esto también implica eventualmente definir una estrategia para construir un producto mínimo viable (MVP) y un Roadmap de futuras funcionalidades en el caso en que el MVP se valide con los usuarios. Esta capa se asegura de que el producto sea simple en su esencia, más allá de su interfaz. La Arquitectura de Información es clave en este punto para definir flujos de usuario y la manera en la que se organiza el contenido.

La tercera capa es Interfaz. Una propuesta de valor sólida y una estructura clara y entendible por los usuarios son la materia prima perfecta para un correcto diseño de UI. Aun cuando es cierto que empezaremos a prototipar desde la fase 1, es aquí donde se concentran todos los esfuerzos de lograr una interacción simple y elegante. No interesa el look&feel en este punto; esta capa se asegura de que el producto sea usable y sea percibido como simple.

La cuarta capa es Identidad. Cuando todo lo anterior ha sido definido, aquí validamos que el producto sea atractivo y enamore por su aspecto. En este punto los valores definidos en el Scope son más fácilmente trasladables a un diseño de marca; los aspectos diferenciadores de la interfaz (“signature moments”) son enfatizados, y a todo el producto se le da un carácter único.

Agile UX

Esta metodología se origina en la creación del software, centrándose en la colaboración del equipo y la eficiencia entre los equipos autoorganizados y multifuncionales. Agile UX describe la combinación de la metodología Agile Software con los métodos de UX Design. Por otro lado, el objetivo de Agile UX es unificar a los desarrolladores y los diseñadores en el proceso ágil de desarrollo de productos.

Las fases de Agile UX están basadas en las cinco fases de todo desarrollo de producto ágil, sin embargo, veremos cómo esta metodología incorpora las implicaciones de UX en todas las etapas. Las fases son las siguientes (Germaine, 2015):

- Research & Investigation
- Ideation and Backlog Refinement
- Design and Development
- Testing & Validation
- Product Launch

Ilustración 27. Diagrama de fases de Agile UX

Fuente: UX Design en www.behance.com

La primera fase es Research and Investigation, la cual es considerada la fase más crítica. Se enfoca en reunir información y recolectar respuestas a las preguntas. La segunda fase es Ideation and Backlog Refinement, en la que, después de entender las características del usuario y sus necesidades, está la ideación y refinamiento. La tercera fase es Design and Development. Una vez

que tenemos la solución aprobada por los stakeholders y el backlog ha sido completado, empieza la fase de diseño y desarrollo. La cuarta fase es Testing and Validation, en esta etapa se realizan pruebas de aceptación del usuario. Estas son pruebas formales con respecto a las necesidades de los usuarios, requisitos y procesos de negocio conducidos para determinar si un sistema satisface los criterios de aceptación y permitir al usuario, clientes u otra entidad autorizada determina si acepta o no el sistema. Finalmente, la última fase es Product Launch, en la cual se despliega la aplicación.

Design Thinking

El término *Design Thinking* fue acuñado oficialmente por Tim Brown en 2008, para definir a la corriente que llevaba años extendiéndose en diversas empresas con el firme propósito de desarrollar estrategias para fomentar la venta de sus servicios y productos.

Según Tim Brown:

“Es una disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, así como en una gran oportunidad para el mercado”. (Brown, *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*, 2009)

Es considerado un gran generador de innovación, se puede aplicar a cualquier campo. Desde el desarrollo de productos o servicios hasta la mejora de procesos o la definición de modelos de negocio. Su aplicabilidad tiene como límites nuestra propia imaginación.

El proceso de Design Thinking se compone de cinco fases. No es lineal. En cualquier momento podrás ir hacia atrás o hacia delante si lo ves oportuno, saltando incluso a etapas no consecutivas. Comenzarás recolectando mucha información, generando una gran cantidad de contenido, que crecerá o disminuirá dependiendo de la fase en la que te encuentres. (Siang, 2017)

- Inspiration, ideation and implementation
- Inspiration space and empathy stage
- Ideation: Divergent thinking versus convergent thinking

- Complexity and mindset conditions
- Implementation and prototyping

Ilustración 28. Diagrama de procesos de Design Thinking

Fuente: <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>

El proceso de Design Thinking comienza con una profunda comprensión de las necesidades de los usuarios implicados en la solución que estemos desarrollando, y también de su entorno. Debemos ser capaces de ponernos en la piel de dichas personas para ser capaces de generar soluciones consecuentes con sus realidades. Esta es la primera fase de Empatizar.

Durante la fase de Definición, debemos cribar la información recopilada durante la fase de Empatía y quedarnos con lo que realmente aporta valor y nos lleva al alcance de nuevas perspectivas interesantes. Identificaremos problemas cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador.

La tercera fase es Ideación. Tiene como objetivo la generación de un sinnúmero de opciones. No debemos quedarnos con la primera idea que se nos ocurra. En esta fase, las actividades favorecen el pensamiento expansivo y debemos eliminar los juicios de valor. A veces, las ideas más estrambóticas son las que generan soluciones visionarias.

La cuarta fase es Prototipado, en este punto volvemos las ideas realidad. Construir prototipos hace las ideas palpables y nos ayuda a visualizar las posibles soluciones, poniendo de manifiesto elementos que debemos mejorar o refinar antes de llegar al resultado final.

La última fase es Testear, en este punto probaremos nuestros prototipos con los usuarios implicados en la solución que estamos desarrollando. Esta fase es crucial, y nos ayudará a identificar mejoras significativas, fallos a resolver, posibles carencias. Durante esta fase evolucionaremos nuestra idea hasta convertirla en la solución que estábamos buscando.

User Interface

Según Interaction Design Foundation, User Interface (UI) es el diseño de interfaces de usuario para software o máquinas, como la apariencia de una aplicación móvil, con un enfoque en la facilidad de uso y placer para el usuario. (Interaction Design Foundation, 2016)

IBM creó once principios de “Design Principles for Tomorrow” (Stasko, 1997), estos principios destacan la congruencia de los procesos cognitivos en la interfaz de usuario con los procesos cognitivos asociados con la tarea que será entrenada.

- Sencillez: No compromete la usabilidad por funcionalidad
- Soporte: El usuario está en control con asistencia proactiva
- Familiaridad: Construye sobre conocimiento previo de los usuarios
- Evidencia: Haz que los objetos y sus controles sean visibles e intuitivos
- Fomento: Haz que las acciones sean predecibles y reversibles
- Satisfacción: Crea un sentimiento de progreso y logro

- Accesibilidad: Haz que todos los objetos sean accesibles en todo momento
- Seguridad: Mantén al usuario fuera de problemas
- Versatilidad: Apoya técnicas alternativas de interacción
- Personalización: Permite a los usuarios personalizar
- Afinidad: Trae objetos a la vida a través de un buen diseño visual

Según el libro “Designing Mobile Interfaces”, para el diseño de interfaces móviles se pueden considerar los siguientes principios (Steven Hoober, 2011):

- Respetar la data ingresada por el usuario: No limpiar una casilla por error, conservar los datos ingresados por el usuario así pase unos minutos sin interactuar con la aplicación.
- Reconocer que los dispositivos son personales: Tomar medidas de precaución para evitar perder la información del usuario. Por ejemplo, requerir una contraseña para utilizar la aplicación o limpiar los datos personales si ello está sujeto por la ley.
- Asegurar que las vidas de las personas toman precedencia: El uso de los móviles va de la mano con la ejecución de actividades diarias, así que se debe asegurar que estos no interrumpan a menos de que tengan que hacerlo.
- Notar que los dispositivos deben funcionar en todos los contextos: Asegurar que el brillo de la pantalla y los contrastes, por ejemplo, sean adecuados tanto para el día como para la noche o para el entorno en que será utilizado.
- Respetar la información: Aunque la presentación y la visualización pueden usarse para aclarar información, no modificar la verdad fundamental para ahorrar espacio o porque usted no entiende le valor de esta.

Según el libro “Designing Mobile Interfaces”, todos los humanos tenemos un sistema de procesamiento visual parecido. Los atributos de información visual son los siguientes (Steven Hoober, 2011):

- Color
- Duración

- Textura
- Grosor de la línea
- Tamaño del tipo de letra

Interaction Design

El proceso y las actividades que involucra la interacción del usuario han estado presentes desde que los primeros productos fueron diseñados, el término no se encontraba oficialmente definido, sin embargo, la necesidad de los diseñadores de añadir una interacción a sus productos basado en consideraciones humanas siempre ha estado presentes en el proceso de diseño y desarrollo de software.

El término Interaction Design fue acuñado como disciplina por Bill Moggridge, conocido principalmente por ser el diseñador de la primera computadora portátil, y por Bill Verplank, quien ha trabajado como diseñador e investigador enfocándose en la interacción entre humanos y computadoras.

Ilustración 29. Usuario interactuando con un smartwatch

Fuente: Ramotion Consulting

Así, Interaction Design se define como el diseño de la interacción entre un usuario y un producto, se enfoca en los componentes de navegación desde un punto de vista estilístico creando una

conexión entre los conceptos de UI y UX y se basa en el comportamiento del producto cuando un usuario interactúa con este, el diseño de interacción implica cómo se animan las cosas.

Interaction Design Association define Interaction Design como:

"Interaction Design (IXD) define la estructura y el comportamiento de los sistemas interactivos. Los diseñadores de interacción se esfuerzan por crear relaciones significativas entre las personas y los productos y servicios que utilizan, desde computadoras a dispositivos móviles hasta aparatos y más allá. Nuestras prácticas están evolucionando con el mundo." (Interaction Design Foundation, 2016)

Gillian Crampton Smith, líder académico en la escuela de arte y diseño del Royal College of Art, introdujo cuatro dimensiones describiendo un modelo útil para entender lo que el diseño de interacción involucra. Las dimensiones de Crampton-Smith se refieren al lenguaje que usamos para comunicarnos con los usuarios, en oposición a cómo comunicamos ideas dentro del proceso de diseño. La quinta dimensión fue introducida por Kevin Silver, Senior Interaction Designer en IDEXX, la cual complementa a las otras cuatro y completa la definición del diseño de interacción. (Interaction Design Foundation, 2016)

Cinco dimensiones

Palabras

Las palabras utilizadas en las interacciones deben ser significativas y fáciles de entender, debe contener la cantidad exacta de palabras y debe ser redactada de manera precisa. Esta dimensión representa la semántica y la naturaleza de las interacciones con el usuario. Una persona es capaz de procesar las palabras muy rápidamente, y su juicio puede determinar una opinión específica acerca de un determinado producto. La terminología usada debe ser también familiar, cuando se trata con usuarios concurren, transmitidas en un tono que sea apropiado para el entorno y utilizados de manera consistente en todo el producto.

Representaciones visuales

Esta dimensión se refiere a los elementos que no son palabras dentro de un producto, como la tipografía, diagramas, iconos y otros gráficos. Estos elementos no son menos poderosos que las palabras, ya que somos capaces de procesar imágenes con la misma rapidez y extraer significado en una fracción de segundo. Las representaciones visuales 2D son ahora comunes en las interfaces

de usuario, y ya hemos almacenado miles de estos elementos en la memoria a largo plazo, lo que nos permite interpretar las pantallas - cuando el diseño lo permite - de inmediato en beneficio de la experiencia del usuario. Cuatro ejemplos en los que se han empleado representaciones visuales 2D son: iconos, distinciones de colores de primer plano / fondo, bordes y el uso de jerarquías visuales.

Objetos Físicos

Los medios tangibles de control, como un teclado de computadora, ratón, pantalla táctil, joystick, controladores de juegos y teclado. Las palabras 1D, las representaciones visuales 2D y los objetos físicos 3D definen las interacciones del usuario; Proporcionando las herramientas y la retroalimentación perceptible para guiar sus acciones y permitir la finalización de las metas.

Tiempo

El tiempo en el que el usuario interactúa y hace uso de las tres primeras dimensiones, y, por ejemplo, donde son capaces de comprobar el progreso de estas interacciones. 4D Time también abarca sonido, cine y animación, cada uno representando otro medio de transmitir información y mejorar la experiencia del usuario a su vez.

Comportamiento

Esta dimensión incluye la acción, u operación, y presentación o reacción. Silver amplía la noción de una quinta dimensión del lenguaje de interacción, "La presentación es multidimensional, aunque es sobre todo visual. También puede tomar la forma de una vibración, un tono o ocurrir en el tiempo como música, video o animación".

El diseño de interacción converge el mundo físico con el virtual, en su mayoría requieren de algún movimiento humano, estos pueden darse a través de un mouse, una pantalla táctil o gestos del usuario. En los últimos años, las pantallas están reemplazando al mouse y cada vez ofrecen más formas de interactuar. También forman parte de la interacción las vibraciones de un dispositivo, sonidos o animaciones.

Las cualidades de una interacción entre un usuario y un dispositivo pueden determinar la experiencia de un usuario y su satisfacción en general. Los diseñadores profesionales de

interacción necesitan tener una visión espacial, e incluso tridimensional, sin dejar de lado la calidad de la conversación que es la raíz del comportamiento del usuario.

Según David Malouf, puedes sintetizar estas cualidades en cuatro capacidades de interacción base-nivel: flujo, capacidad de respuesta, contexto y conveniencia. El diseño de interacción involucra también cuatro cualidades (Silver, 2007):

- Cantidad: La contribución hecha al usuario debe ser tan informativa como sea requerida, pero no debe proporcionar más información de la necesaria.
- Calidad: La conversación generada debe ser veraz y precisa. Un usuario espera que un producto brinde información concreta y satisfaga sus expectativas.
- Relación: La conversación debe ser relevante para los objetivos del producto.
- Manera: Se debe tratar de utilizar las expresiones más adecuadas para un tipo de usuario definido.

Smartwatches

Un smartwatch es un dispositivo muñeca llevado con la energía computacional, el cual puede conectarse a otros dispositivos a través de una conexión inalámbrica de corto alcance; proporciona notificaciones de alerta; recoge datos personales a través de una gama de sensores y los almacena; y cuenta con un reloj. (Cecchinato, 2015)

CAPÍTULO 5: DESARROLLO DEL PROYECTO

En el presente capítulo se expone el trabajo realizado con la finalidad de elaborar la metodología de referencia de UI, UX e IxD. Primero, se realizó un estudio sobre las metodologías de Experiencia de Usuario existentes, además de las técnicas de Interfaz de Usuario y Diseño de Interacción, y las características de los dispositivos smartwatches existentes. Culinada la investigación, se procedió a la construcción y diseño de la metodología. Finalmente, se validó la metodología realizando una prueba de concepto sobre el diseño de una aplicación para smartphone y smartwatch, y también se validó en base al juicio de expertos en los campos de estudio de UI, UX e IxD.

Investigación de Metodologías de UX

Se investigaron las metodologías existentes que son aplicadas en el rubro de diseño de aplicaciones para smartphones y smartwatches. Entre ellas: Lean UX, Agile UX, Validation Onion, Agile UX, Design Sprint, Eli Silva y Peepal Consulting. Además, se identificó que las empresas consultoras peruanas tampoco son ajenas a la aplicación de las metodologías investigadas.

Metodología Lean UX

La presente metodología se basa en el concepto de creación ágil de UX.

Fase Outcomes, Assumptions, Hypotheses

Esta fase se enfoca en asunciones del valor que se requiere generar y los resultados esperados, en lugar de características y requerimientos específicos, ya que estos pueden cambiar durante el proceso.

Ilustración 30. Diagrama del Proceso de Outcomes, Assumptions, Hypotheses

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

Ilustración 31. Diagrama del Proceso de Outcomes, Assumptions, Hypotheses

Fuente: Elaboración propia

Entradas:

- **Necesidad de un producto nuevo:** Un producto debe ser creado para atender una necesidad.
- **Problema u oportunidad de mejora de un producto existente:** Un producto existente necesita ser arreglado o se requiere una mejora del mismo.
- **Solicitud específica:** El cliente realiza una solicitud específica de mejora, pero sin precisar una solución explícita.

Técnicas:

- **Planteamiento del problema:** Se define qué tipo de problema se atenderá con la solución a proponer.
- **Supuestos de negocio:** Se detalla qué cree el negocio con respecto a lo que quiere el usuario.
- **Protopersonas:** Se define cuál es el perfil de la persona a quién le será útil el producto nuevo o la mejora de un producto existente.

Ilustración 32. Sketching Protopersonas

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

Dispositivos: (No aplica)

Herramientas: (No aplica)

Salidas:

- **Lista de hipótesis priorizada:** Se ordena de mayor a menor el impacto de que una hipótesis sea errónea.
- **Resultados esperados del negocio:** Se define qué es lo que el negocio espera como beneficio al implementar la solución al problema.

Ilustración 33. Business Outcomes

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

- **Resultados esperados del usuario:** Como resultado de plantear el perfil de persona más acertado, se obtiene un resultado más específico de lo que esperaría el usuario.

Fase Collaborative Design

Esta fase se enfoca en el diseño en equipo, a pesar de que puedan existir barreras geográficas. Facilita el trabajo en equipo para tomar decisiones de qué funcionalidad y elementos de interfaz implementan mejor la característica que se quiera crear o modificar.

Ilustración 34. Diagrama del Proceso Design it

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 35. Diagrama del Proceso de Collaborative Design

Fuente: Elaboración propia

Entradas:

- **Lista de hipótesis priorizada:** Se ordena de mayor a menor el impacto de que una hipótesis sea errónea.
- **Resultados esperados del negocio:** Se define qué es lo que el negocio espera como beneficio al implementar la solución al problema.

Ilustración 36. Business Outcomes

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

- **Resultados esperados del usuario:** Como resultado de plantear el perfil de persona más acertado, se obtiene un resultado más específico de lo que esperaría el usuario.

Técnicas:

- **Proceso Design studio:** Es una técnica que se basa en generar ideas en equipo enfocadas en cumplir con atender las hipótesis generadas y así llegar a los resultados esperados. Design studio plantea la siguiente secuencia de actividades:

Ilustración 37. Diagrama del Proceso de Design Studio

Fuente: Elaboración propia

- **Elaboración de Design Systems y guías de estilo:** Es una técnica que se basa en crear o definir patrones de diseño, desde labels, radio buttons o drop-down menus que puedan ser usados como línea base para un prototipo. En caso de que no se tenga el tiempo o los recursos necesarios para elaborar el design system, los desarrolladores pueden buscar plantillas en wikis abiertas de Internet.
- **Colaboración para equipos geográficamente separados:** Esta técnica rompe las barreras de la distancia física de los equipos de diseño y desarrollo.

Ilustración 38. Diagrama del Proceso de Colaboración de equipos geográficamente separados

Fuente: Elaboración propia

Dispositivos:

- Laptops

Herramientas:

- Design Systems: Son guías de estilo, plantillas de librerías que sirven como única fuente para la representación de una capa de un producto. Después de haber hecho el sketch en papel, la idea se convierte en un prototipo generado de plantillas reutilizables existentes. Por ejemplo: Human Interface Guidelines.

Ilustración 39. Página de Human Interface Guidelines de Apple

Fuente: <https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/overview/design-principles/>

- Skype
- Google Hangouts
- Google Drive
- Slack

Salidas:

- Diseño de la hipótesis

Fase Create an MVP

Esta fase se enfoca en la creación de un Mínimo Producto Viable, ya sea para probar alguna característica en específica o para comenzar a ofrecer valor al mercado tan pronto sea posible.

Ilustración 40. Fase Create an MVP

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

Ilustración 41. Diagrama del Proceso de Create an MVP

Fuente: Elaboración propia

Entradas:

- Diseño de la hipótesis

Técnicas:

- **Creación de Landing Page:** Esta técnica se utiliza para determinar cuál sería la demanda del producto. Se trata de crear una página con contenido de marketing para evaluar el nivel de conversión de los usuarios.

Ilustración 42. Ejemplo Landing Page

The landing page for Kingsley Judd features a blue header with the company logo and a 'Client login' button. The main section has a background image of a vineyard with a stone tower. It prominently displays 'Wine Investments' and '59.4% Yield in just 3yrs!'. A list of benefits includes dividend payments, package starting from 10,000 GBP, commission-free trading, and capital gains tax-free. A call to action 'Download Your FREE Brochure' is accompanied by a form with fields for first name, last name, email address, phone number, and country selection. A 'Download Now' button is at the bottom of the form. Below the main section, there is a promotion for a 'Chateau Lafite Limited Edition Pen worth £1,200' with a 'Download Now' button. The footer contains logos for various wine brands including Chateau Lafite, Chateau Ausone, Chateau Cheval Blanc, and others.

Kingsley Judd

Client login

Wine Investments

59.4% Yield in just 3yrs!

- ✓ Dividend paid within 30 days of purchase
- ✓ Packages starting from 10,000 GBP
- ✓ Commission-Free trading
- ✓ Capital gains Tax-Free

Learn how you can profit from an investment in fine wine with Kingsley Judd's En Primuer Investment Program.

Download Your Free Brochure Today

Amazing Opportunity
Download Your FREE Brochure

First name

Last name

Your email address

Phone number

Select a Country

Enter Free Prize Draw

Download Now

We never Share Your Details

WIN a Chateau Lafite Limited Edition Pen worth £1,200

Tick the box on the form above and submit your detail to enter this month's Free Prize Draw

CHATEAU LAFITE
CHATEAU AUSONE
CHATEAU CHEVAL BLANC
CHATEAU LAFITE
CHATEAU AUSONE
CHATEAU CHEVAL BLANC
CHATEAU LAFITE
CHATEAU AUSONE
CHATEAU CHEVAL BLANC

Fuente: <http://thelandingpagecourse.com/landing-page-design-principles-for-conversion/>

- **Creación de característica falsa:** Esta técnica se utiliza cuando la característica propuesta es muy costosa o requiere mucho esfuerzo. Por ello, se habilita una opción, por ejemplo, un botón, y dependiendo de los intentos hacia esa funcionalidad, se evalúa si conviene implementarla.

Ilustración 43. Funcionalidad falsa

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

- **Creación de prototipos:** Esta técnica se basa en la simulación de la experiencia con el producto, la cual permite hacer clics y cambiar de pantallas, ya sea una página web o un aplicativo móvil.
- **Creación de prototipos de mediana y alta fidelidad:** Esta técnica se basa en crear prototipos con un alto nivel de interacción y visual design, se trata de lo más cercano al producto final.

Dispositivos:

- Laptops
- Celulares

Herramientas:

- Herramienta para Landing Page
- Herramienta para prototyping

- Herramienta de Visual Design

Salidas:

- MVP elaborado

Fase Research and Learning

Esta fase se plantea que el equipo en conjunto revise las preguntas, los supuestos planteados, las hipótesis y los MVP.

Asimismo, propone la existencia de un investigador que sirva de guía al equipo para planificar una buena investigación, formular buenas preguntas y seleccionar los métodos correctos para hacer el trabajo.

Ilustración 44. Fase Research and Learning

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

Ilustración 45. Diagrama del Proceso de Research and Learning

Fuente: Elaboración propia

Entradas:

- MVP elaborado

Técnicas:

- **Calendario de preparación para pruebas con el cliente:** Esta técnica se basa en la planificación semanal de actividades como preparación a la sesión de pruebas con el cliente. Posterior a la sesión, con el feedback del usuario se planifican los pasos a seguir en el proceso.

Ilustración 46. Calendario de actividades

MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY
Start the recruiting process Decide what will be tested	Refine what will be tested	Refine what will be tested Write the test script Finalize recruiting	Testing day Review findings with entire team	Plan next steps based on findings

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

- **Identificación de patrones:** Esta técnica plantea reuniones constantes con distintos grupos de usuarios para poder identificar preguntas repetidas.
- **Monitoreo constante al cliente:** Esta técnica permite tener feedback del cliente de manera constante, lo cual beneficia en que la solución resulte ser aquello que realmente necesita.

Ilustración 47. Vista completa del cliente

Fuente: Libro LeanUX 2nd Edition

Dispositivos:

- No aplica

Herramientas:

- No aplica

Salidas:

- Feedback del cliente

Metodología Validation Onion UX

Validation Onion es una metodología desarrollada desde el 2012 para gestionar el diseño de Experiencia de Usuario de proyectos digitales asegurando valor en todo el proceso. La versión 2.0 incorpora todo lo aprendido en su implementación en más de 15 proyectos. Por Sergio Nouvel, consultor en UX de Continuum.

La metodología propone reinventar la idea del diseño de experiencia de usuario, basándose en los defectos de gestión realizados por los diseñadores. La metodología tiene por concepto principal que el diseñador debe cumplir el rol de líder y moderador, lo que según investigado no se realizaba en metodologías anteriores.

Ilustración 48. Despliegue de etapas

Fuente: Blog Continuum <https://blog.continuum.cl/>

Principios de la metodología

1. Todos deben estar sentados en la mesa desde el principio

El objetivo es alinear todas las visiones y necesidades en torno a una sola propuesta de valor. Cuando están participando todos los integrantes del proyecto desde el principio se minimiza el tener que volver atrás, y por ende se reduce el riesgo (y menos riesgo equivale a más dinero).

Ilustración 49. Ilustración de principio 1

Fuente: Blog Continuum <https://blog.continuum.cl/>

2. Amplía tu concepto de prototipo

Es necesario, desde un principio, hacer prototipos para las ideas incluso antes de construirlas; de esta manera, se tiene la idea de que las cosas intangibles también pueden ser “prototipadas”; y, además, es considerado útil porque no sólo lo necesitas para refinar la propuesta de valor, sino también para comunicarla.

Ilustración 50. Ilustración de principio 2

Fuente: Blog Continuum <https://blog.continuum.cl/>

3. La documentación está viva e incompleta

Se debe documentar cada aspecto que se va aprendiendo a lo largo del proyecto, así como las razones por las que este le agrega valor al proyecto. Así, cada documentación no debe ser considerada como oficial, sino un punto de partida, un registro que está constantemente actualizándose. Una de sus filosofías basadas en este principio es: Si consideramos una documentación como terminada, significa que hemos dejado de aprender.

Ilustración 51. Ilustración de principio 3

Fuente: Blog Continuum <https://blog.continuum.cl/>

4. Las decisiones más importantes vienen primero

Las decisiones más importantes del proyecto son las que ocurren al principio; antes de empezar a modelar o a divagar sobre los diseños de las interfaces, debemos preocuparnos si el producto merece su producción. Sin embargo, el orden en el que ocurren los hechos después de la toma de decisiones importantes no es trivial.

Ilustración 52. Ilustración de principio 4

Fuente: Blog Continuum <https://blog.continuum.cl/>

Cuatro capas de validación

Las cuatro capas propuestas por esta metodología tienen una base en el modelo de capas de Experiencia de Usuario propuestas por Jesse James Garrett.

Ilustración 53. Diagrama de capas de validación

Fuente: Blog Continuum <https://blog.continuum.cl/>

Scope

Aquí validamos la razón de ser del proyecto: su propuesta de valor, sus usuarios, la necesidad que soluciona, la variable que lo vuelve innovador respecto a lo ya existente, las limitaciones y recursos humanos y técnicos para llevarlo a cabo, etc. Esta capa debe asegurarse de que existe mercado: que hay personas con una necesidad concreta, dispuestas a usar el producto para satisfacerla.

Ilustración 54. Diagrama de la fase de Scope

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- User personas:

Es una representación de las metas y la conducta de un grupo de hipótesis de usuarios. En la mayoría de los casos, personas son sintetizadas de datos colectivos de entrevistas a usuarios. Son capturados en descripciones e incluyen patrones de conducta, metas, habilidades, actitudes y ambiente, con muchos detalles ficticios personales para crear a la persona más realista como personaje. Para cada producto, más de una persona es usualmente creada, pero una persona debe siempre ser principalmente el enfoque para el diseño.

Ilustración 55: Plantilla de un usuario persona

TASKS		Persona: John Smith	Mental Model														
Task 1			Mental Model Detail 1														
Task 2			Mental Model Detail 2														
Task 3			Mental Model Detail 3														
Task 4			Mental Model Detail 4														
Task 5			Mental Model Detail														
Discovery vs. Specific <table border="1"> <thead> <tr> <th>Discovery</th> <th>Specific</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• when [x1]</td> <td>• when [x1]</td> </tr> <tr> <td>• when [x2]</td> <td>• when [x2]</td> </tr> <tr> <td>• when [x3]</td> <td>• when [x3]</td> </tr> <tr> <td>• when [x4]</td> <td>• when [x4]</td> </tr> <tr> <td>• when [x5]</td> <td>• when [x5]</td> </tr> <tr> <td>etc.</td> <td>etc.</td> </tr> </tbody> </table>		Discovery	Specific	• when [x1]	• when [x1]	• when [x2]	• when [x2]	• when [x3]	• when [x3]	• when [x4]	• when [x4]	• when [x5]	• when [x5]	etc.	etc.	Details Age: 25 Sex: Male Location: San Diego, CA Occupation: Marketing Assistant at Local Restaurant Hobbies: Video Games, Movies, Surfing Likes: Food, Girls, Geek Culture Dislikes: Baseball, Country Music, Windows (PCs) Other facts: • Has an iPhone and iPad, uses frequently • Lived in Virginia until 15 • On internet about 6-7 hours per day. • Uses phone more than his laptop	
Discovery	Specific																
• when [x1]	• when [x1]																
• when [x2]	• when [x2]																
• when [x3]	• when [x3]																
• when [x4]	• when [x4]																
• when [x5]	• when [x5]																
etc.	etc.																
		Optimism/Cynicism
		Details • Detail 1 • Detail 2 • Detail 3															

Fuente: Web Design Tuts

- Benchmarking:

El benchmarking implica aprender de lo que está haciendo el otro y entonces adaptar sus propias prácticas según lo aprendido, realizando los cambios necesarios, no se trata solamente de copiar una buena práctica, sino que debe de efectuarse una adaptación a las circunstancias y características propias.

Ilustración 56: Plantilla de un usuario persona

Fuente: Javier Cerezo, Benchmarking Digital

Herramientas

- Canvas

Un canvas propone un modelo de negocio, describe la lógica de cómo una organización crea, entrega, y captura valor.

Ilustración 57: Plantilla de un usuario persona

Fuente: canva.com

- Archivos colaborativos

La edición de documentos en colaboración significa que múltiples personas, en este caso las personas involucradas en el proyecto pueden trabajar sobre el mismo documento a través de Internet.

Estructura

Una vez que hemos validado que el proyecto merece existir, debemos asegurarnos que sus características y funcionalidades son exactamente las requeridas a este punto. Esto también implica eventualmente definir una estrategia para construir un producto mínimo viable (MVP) y un roadmap de futuras funcionalidades en el caso en que el MVP se valide con los usuarios. Esta capa se asegura de que el producto sea simple en su esencia, más allá de su interfaz. La Arquitectura de Información es clave en este punto para definir flujos de usuario y la manera en la que se organiza el contenido.

Ilustración 58. Diagrama de la fase de Estructura

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- Estrategias de contenido

La metodología establece las estrategias de contenidos como un plan a largo plazo para la creación, entrega y mantenimiento de contenidos para los usuarios de tu producto, el público objetivo.

Según Kristina Halvorson explica en su libro “Estrategia de Contenidos para la Web”: “su objetivo es trazar un camino de objetivos para los individuos y organizaciones para crear y mantener contenido que le importe realmente a la audiencia”.

Herramientas

- Flujos de usuario

Los flujos de usuario son una herramienta de UX que sirve para identificar los pasos que tomará un usuario cuando utilice un sistema.

Ilustración 59. Flujo de usuario para una aplicación móvil

Fuente: revista.uxnights.com

Interfaz

Una propuesta de valor sólida y una estructura clara y entendible por los usuarios son la materia prima perfecta para un correcto diseño de UI. Aun cuando es cierto que empezaremos a prototipar desde la fase 1, es aquí donde se concentran todos los esfuerzos de lograr una interacción simple y elegante. No interesa el *look&feel* en este punto; esta capa se asegura de que el producto sea usable y sea percibido como simple.

Ilustración 60. Diagrama de la fase de Interfaz

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- Metáforas visuales

Las metáforas en el lenguaje escrito son la construcción de una situación, reemplazando una palabra o cosa por otra, a través de una coincidencia de sus características. Esto se da también en la comunicación visual. Las llamadas metáforas visuales, están presentes en su mayoría en las imágenes publicitarias.

Ilustración 61. Ejemplo de metáfora visual

Fuente: comunidad.iebschool.com

Herramientas:

- Herramienta de Testing:

La metodología no plantea el uso de una herramienta en específico, sin embargo, los tipos de herramientas de prueba que propone son: Herramientas de gestión de pruebas y Herramientas para pruebas funcionales.

Identidad

Cuando todo lo anterior ha sido definido, aquí validamos que el producto sea atractivo y enamore por su aspecto. En este punto los valores definidos en el Scope son más fácilmente trasladables a un diseño de marca; los aspectos diferenciadores de la interfaz (“signature moments”) son enfatizados, y a todo el producto se le da un carácter único.

Ilustración 62: Diagrama de la fase de Identidad

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- Peer Review

Es una técnica usada para validar los trabajos escritos en base a requerimientos con el fin de evaluar su calidad, originalidad, factibilidad, etcétera, antes de su puesta en producción.

- Branding

Branding hace referencia al proceso de hacer y construir una marca mediante la administración estratégica del conjunto total de activos vinculados en forma directa o indirecta al nombre influyendo en el valor de la marca, tanto para el cliente como para la empresa propietaria de la marca.

Ilustración 63. Diagrama de despliegue de capas

Fuente: Blog Continuum <https://blog.continuum.cl/>

Metodología Agile UX

Esta metodología se origina en la creación del software, centrándose en la colaboración del equipo y la eficiencia entre los equipos auto-organizados y multifuncionales. Agile UX describe la combinación de la metodología Agile Software con los métodos de UX Design. Por otro lado, el objetivo de Agile UX es unificar a los desarrolladores y los diseñadores en el proceso ágil de desarrollo de productos.

Principios de la metodología

- Valorar a las personas y las interacciones sobre los procesos y las herramientas
- Creación de software de trabajo sobre documentación completa
- Establecer la colaboración del cliente sobre la negociación del contrato
- Responder al cambio en un plan fijo y anticipado.

Fases

Las fases de Agile UX están basadas en las cinco fases de todo desarrollo de producto ágil, sin embargo, veremos cómo esta metodología incorpora las implicaciones de UX en todas las etapas.

Ilustración 64. Diagrama de fases de Agile UX

Fuente: UX Design on <https://behance.com>

Research and Investigation

Es considerada la fase más crítica. Se enfoca en reunir información y recolectar respuestas a las preguntas.

Se deben tener consideraciones en la fase de Research and Investigation:

1. Mantén una mente abierta
2. El producto y UX deben permanecer juntos

Ilustración 65. Diagrama de la fase de Research and Investigation

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- User Personas
- Entrevistas a usuarios

Ideation and Backlog Refinement

En esta fase, después de entender las características del usuario y sus necesidades, está la ideación y refinamiento.

Algunas consideraciones a tener en cuenta durante esta fase:

- Incluir a los miembros principales en todas las discusiones
- No subestimar los requisitos de SEO.
- Sketch

Esta fase se divide en sub-fases, las cuales generalmente ocurren en paralelo:

- Solution Ideation
- Functional Ideation
- Design and UI Ideation
- Marketing and Positioning Ideation

Ilustración 66. Diagrama de la fase de Ideation and Backlog Refinement

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- Benchmarking
- User Personas
- User Journey

User Journey map nos muestra los pasos que sigue un cliente durante su relación con un servicio o empresa. Existen términos sinónimos como Customer Journey o Experience Map. Se trata de visualizar en un diagrama las fases que sigue un usuario actual o potencial en su interacción con un servicio de principio a fin.

Ilustración 67. Ejemplo de Journey Map: Whiteboard con post-its

Fuente: interactius.com

- Prototipos

Los prototipos de Baja Fidelidad implementan aspectos generales del sistema sin entrar en detalles. Permiten abarcar un espectro mayor de la interacción a realizar, son mucho más económicos.

Con los prototipos de Alta Fidelidad se representan aspectos más precisos. Sirven, por ejemplo, para detallar el proceso interactivo global de una o varias tareas concretas.

Herramientas:

- Lorem ipsum:

Es el texto que se usa habitualmente en diseño gráfico en demostraciones de tipografías o de borradores de diseño para probar el diseño visual antes de insertar el texto final.

Ilustración 68. Ejemplo de herramienta de Lorem Ipsum: BlindTextGenerator

Fuente: articles.ui.e.com

Design and Development

Una vez que tenemos la solución aprobada por los stakeholders y el backlog ha sido completado, empieza la fase de diseño y desarrollo.

Algunas consideraciones a tener en cuenta durante esta fase:

- Incluir a los diseñadores de UX en el sprint planning.
- Planificar con anticipación las necesidades de diseño.
- Prototipar siempre
- Si los recursos de UX
- Incluir un desarrollador front-end en el equipo

Ilustración 69. Diagrama de la fase de Design and Development

Fuente: Elaboración propia

Metodología Peepal Consulting

Proceso

El proceso a seguir por la metodología de la Consultora Peepal Consulting sigue un flujo de 7 fases: Align, Learn, Ideate, Plan, Define y Evolve.

Ilustración 70. Diagrama de la metodología de Peepal

Fuente: Peepal Consulting <https://www.peepaldesign.com/process/>

Alinearse con las partes interesadas

En esta fase, los diseñadores deben sentir empatía no solo con los usuarios finales, sino también con el equipo de negocios y el equipo de desarrollo.

Porque la experiencia del usuario no es cómo la visualizamos, sino cómo funciona realmente y cómo afecta las emociones e influye en la psicología de nuestros usuarios finales.

Según define la consultora Peepal Design, UX es el resultado final de los esfuerzos de colaboración (Peepal Design, 2017). La experiencia final se trata de cómo se construye, cómo se presenta y finalmente cómo se consume y se experimenta.

Por lo tanto, es fundamental construir una comprensión común del producto, servicio o idea desde el principio con todas las partes interesadas de UX, como el equipo de tecnología, el equipo de negocios y el equipo de diseño.

Una vez que logre obtener representantes de cada dominio, bloquee sus calendarios por 3 a 4 horas de discusión rigurosa, bosquejos y comprensión común.

Sigue una estructura de taller de muestra que puede considerar para su próximo taller.

Participantes recomendados: partes interesadas del equipo de desarrollo, equipo de gestión del producto y equipo de diseño (al menos uno cada uno).

Duración: 3 horas

Formatos:

- Introducción
- Objetivo del producto
- Visión comercial
- Usuario objetivo y perfil
- Las necesidades del usuario objetivo, objetivos, motivaciones
- Desafíos abordados en el producto / idea
- Diagrama de viaje / proceso del usuario
- Historias de usuarios (varios casos de uso cubiertos por el producto)
- Estado actual
- Mapa de ruta del producto

Herramientas:

- Pizarra,
- post-it (color diferente),
- Marcadores

Instalaciones requeridas: una sala de reuniones con pizarra y espacio para acomodar a todos los participantes.

Ilustración 71. Diagrama de la fase de Align

Fuente: Elaboración propia

Aprende sobre los usuarios, su recorrido y las mejores prácticas

En la fase 1, la metodología discute la importancia del taller de alineación y una estructura corta para el mismo.

Durante el taller propuesto, el objetivo es encontrar motivos sobre por qué se desea la intervención de UX.

Ilustración 72. Ilustración de la intervención de UX

Fuente: Peepal Consulting <https://www.peepaldesign.com/services/>

Comprender la visión, la idea, el objetivo del producto y las limitaciones de las partes interesadas ayuda a encontrar un terreno común para la colaboración. Sin embargo, sin comprender los desafíos del producto, las necesidades del usuario final y las personas que influyen en el comportamiento de los usuarios, como las tecnologías cambiantes y las tendencias de diseño, es posible que no podamos prever y apreciar los desafíos de UX a abordar.

Hay varios métodos que apoyan esta fase.

- Auditoría de expertos: si se trata de un producto / servicio existente, una auditoría de expertos ayudará a identificar desafíos obvios que pueden corregirse de manera prioritaria.
- Estudio de evaluación comparativa: Conocer los estándares de la industria ayuda a posicionar mejor el producto e invertir en elevar el nivel en consecuencia. Un estudio de evaluación comparativa identifica las áreas clave en las que un producto / servicio se adelanta o está rezagado con ofertas similares en el mercado.
- Investigación del usuario: saber cómo las personas realmente descubren, exploran y consumen un producto o servicio ayuda a diseñar para una mejor adopción y satisfacción del usuario. Hay multitud de métodos para apoyar diferentes contextos de investigación. Los más comunes son investigación contextual, etnografía, encuestas y grupos focales. Cubriremos estos en un blog separado.

Además de los informes y las recomendaciones, esta fase genera algunos resultados interesantes como:

- Perfil de usuario objetivo
- Personas provisionales y de investigación
- Informe de auditoría UX
- Historias de usuarios / Storyboards
- Mapa de empatía
- Flujo de tareas
- Mapa de viaje / Mapa de experiencia / Viaje emocional

- Oportunidades multicanal

Ilustración 73. Diagrama de la fase de Learn

Fuente: Elaboración propia

Generar ideas sobre oportunidades de diseño

Empatizar con las partes interesadas, los desarrolladores y los usuarios finales asegura que los desafíos de diseño estén bien definidos. Si se aborda adecuadamente, se puede lograr una mejor experiencia de usuario.

Aquí es donde entra en escena la fase 3 del enfoque UX.

Se requiere reunir el mapa de proceso, la persona, el mapa de viaje y los tableros de historias. Identificar los casos de uso clave. Trae en la pizarra y post-its. Piensa en:

- Desafíos clave que deben abordarse
- Emociones clave a ser dirigidas
- Métricas clave para cumplir

Esboce cuidadosamente los flujos de alambre para cada caso de uso. Wire-flow se verá como la imagen adjunta a continuación.

Ilustración 74. Mapa de consumo de Peepal

Fuente: Peepal Design <https://www.peepaldesign.com/ux-approach-phase-3-generating-ideas-around-design-opportunities/>

Discutir con las partes interesadas. Validar el flujo ejecutándolo a través de los usuarios finales.

Ilustración 75. Diagrama de la fase de Ideate

Fuente: Elaboración propia

Plan para una intervención de diseño exitosa

Ilustración 76. Plan para una intervención

Fuente: Peepal Design

En el enfoque UX, la mitad de la batalla es propia cuando todas las partes interesadas están alineadas, las necesidades del usuario y las motivaciones se entienden y existe una dirección de diseño concreta.

Sin embargo, la ejecución del diseño requiere datos, personas capacitadas, tiempo razonable y un equipo bien coordinado de diseñadores, desarrolladores y propietarios de productos para unir las manos y trabajar en sincronía entre sí hacia un objetivo común.

En esta fase, es importante planificar el proyecto con la mayor cantidad de detalles posible, incluido el alcance gradual, las habilidades y los recursos necesarios, el entregable y el plan del proyecto.

Esto ayuda a evitar el desajuste de las expectativas, la presión de entrega y, sobre todo, la fricción no deseada con todas las partes interesadas.

Ilustración 77. Diagrama de la fase de Plan

Fuente: Elaboración propia

Definir experiencias

En esta fase, se trata de reunir todos los elementos de la alineación, la investigación del usuario con la fase de ideación y simular la experiencia real con la que los usuarios finales se van a involucrar.

Esta fase consiste en tomar cada problema uno por uno y dibujar la experiencia del usuario pieza por pieza, trabajando hacia la gran visión / concepto formulado durante la fase de ideación y planificado durante la fase de planificación.

Wireframes e Interactive Grey Prototype

En función de cada historia de usuario / caso de uso representado en el formato wireflow, los wireframes de baja fidelidad se dibujan con papel, Powerpoint o Axure. Hay muchas herramientas disponibles en el mercado. Depende del diseñador encontrar su herramienta de comodidad y resolver los desafíos de diseño en la mano. Los diseñadores utilizan textos e imágenes de marcador de posición para representar el pensamiento y la idea. Se sugiere utilizar bocetos en escala de grises para evitar discusiones sobre el atractivo visual y centrarse en los aspectos experienciales interactivos invisibles. Este es un proceso altamente iterativo y requiere una colaboración constante con el propietario del producto y el equipo de tecnología para validar las ideas en términos de adaptación de la visión, adecuación del contenido e idoneidad técnica.

Validar el prototipo con los usuarios finales en una etapa muy temprana ayuda a informar el diseño hacia el cierre. Esto también ayuda a evitar la mala dirección del diseño y los choques del ego con los interesados. Porque los datos son más poderosos que las opiniones.

El resultado final suele ser un prototipo de clic a paso bien validado e iterado de manera agresiva con interacciones detalladas que cubren todas las historias de los usuarios en cuestión.

Diseño visual

Los visuales tienen un fuerte efecto en las personas. Impulsa la atracción, la asociación y el compromiso.

Imagine wireframes como esqueletos. ¿Qué atractivo o asociación puede conducir sin una hermosa piel? Al comprender las pautas de la marca del producto, el contexto del usuario, las tendencias de diseño, los diseñadores visuales crean tablas de estado de ánimo y extraen el esquema correcto que se ajusta a la descripción del producto.

Sin embargo, en lugar de dibujar una interfaz de usuario perfecta para cada pantalla, las interfaces de usuario clave se identifican a partir del prototipo gris y se representan las interfaces de píxel perfecto.

Aquí también, realizar pruebas de usuario ayuda a evitar la mala dirección del diseño obstinado. Uno puede implementar uno o varios de los siguientes métodos, como revisión de expertos, pruebas A / B y estudios de seguimiento ocular para identificar y tapar huecos de diseño que podrían afectar la experiencia general.

Hoja de estilo

Tener una hoja de estilo bien escrita ayuda a todo el equipo a acceder rápidamente a las pautas de la interfaz y aplicarlas en todo el producto y las ofertas auxiliares.

Ahora que la experiencia del usuario está definida, no significa que sea el final del camino. Con las tecnologías del tiempo, las necesidades del usuario y las motivaciones cambian, también lo hace el impacto de las experiencias predefinidas. Aquí es cuando la evolución constante se vuelve crítica para la experiencia del usuario positiva sostenida.

Fuente: Elaboración propia

Evolucionar continuamente

Esta fase impulsa a las marcas que se reinventen para seguir siendo relevantes en el mercado actual. Esto debido a que las tecnologías en constante evolución están cambiando nuestro comportamiento, nuestras necesidades e influenciando nuestras expectativas de cada producto y servicio que se consume.

Lo que está diseñado para hoy podría no ser relevante mañana.

El cambio en el comportamiento del usuario, la competencia y el contexto del mercado, etc. son algunos de los factores que deben considerarse de forma periódica y ajustan la hoja de ruta de evolución del producto en consecuencia.

Ilustración 79. Diagrama de la fase de Evolve

Fuente: Elaboración propia

Design Thinking

Contextualización

El término *Design Thinking* fue acuñado oficialmente por Tim Brown en 2008, para definir a la corriente que llevaba años extendiéndose en diversas empresas con el firme propósito de desarrollar estrategias para fomentar la venta de sus servicios y productos.

“Es una disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, así como en una gran oportunidad para el mercado”. (Brown, *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*, 2009)

Es considerado un gran generador de innovación, se puede aplicar a cualquier campo. Desde el desarrollo de productos o servicios hasta la mejora de procesos o la definición de modelos de negocio. Su aplicabilidad tiene como límites nuestra propia imaginación.

Proceso

El proceso de Design Thinking se compone de cinco etapas. No es lineal. En cualquier momento podrás ir hacia atrás o hacia delante si lo ves oportuno, saltando incluso a etapas no consecutivas. Comenzarás recolectando mucha información, generando una gran cantidad de contenido, que crecerá o disminuirá dependiendo de la fase en la que te encuentres.

- Inspiration, ideation and implementation
- Inspiration space and empathy stage
- Ideation: Divergent thinking versus convergent thinking
- Complexity and mindset conditions
- Implementation and prototyping

Ilustración 80. Diagrama de procesos de Design Thinking

Fuente: Teo Yu Siang and Interaction Design Foundation <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>

Empatizar

El proceso de Design Thinking comienza con una profunda comprensión de las necesidades de los usuarios implicados en la solución que estemos desarrollando, y también de su entorno. Debemos ser capaces de ponernos en la piel de dichas personas para ser capaces de generar soluciones consecuentes con sus realidades.

Ilustración 81. Diagrama de la fase de Empatizar

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- Observación encubierta
- Inmersión cognitiva

Herramientas:

- (No aplica)

Definir

Durante la etapa de Definición, debemos cribar la información recopilada durante la fase de Empatía y quedarnos con lo que realmente aporta valor y nos lleva al alcance de nuevas perspectivas interesantes. Identificaremos problemas cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador.

Ilustración 82. Diagrama de la fase de Definir

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- Diagrama de Ishikawa
- Personas
- Empatía

Herramientas:

- Archivos Colaborativos

Idear

La etapa de Ideación tiene como objetivo la generación de un sinnúmero de opciones. No debemos quedarnos con la primera idea que se nos ocurra. En esta fase, las actividades favorecen el pensamiento expansivo y debemos eliminar los juicios de valor. A veces, las ideas más estrambóticas son las que generan soluciones visionarias.

Ilustración 83. Diagrama de la fase de Idear

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- Brainstorm
- Brainwrite
- Worst Possible Idea
- SCAMPER

Prototipar

En la etapa de Prototipado volvemos las ideas realidad. Construir prototipos hace las ideas palpables y nos ayuda a visualizar las posibles soluciones, poniendo de manifiesto elementos que debemos mejorar o refinar antes de llegar al resultado final.

Ilustración 84. Diagrama de la fase de Prototipar

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- Paper Prototype
- Rapid Prototype

Herramientas:

- Herramientas de prototyping

Testear

Durante la fase de Testeo, probaremos nuestros prototipos con los usuarios implicados en la solución que estemos desarrollando. Esta fase es crucial, y nos ayudará a identificar mejoras significativas, fallos a resolver, posibles carencias. Durante esta fase evolucionaremos nuestra idea hasta convertirla en la solución que estábamos buscando.

Ilustración 85. Diagrama de la fase de Testear

Fuente: Elaboración propia

Técnicas:

- Medidas de rendimiento
- Análisis estadístico

Herramientas:

- Herramientas de Testing

Metodología propuesta por Eli Silva

Esta metodología fue desarrollada por Eli Silva, un product designer y escritor. Parte de la mezcla de Lean UX y Agile UX y está basada en los conceptos de colaboración, empatía y un proceso enfocado en realizar las preguntas adecuadas.

Ilustración 86. Vista completa del cliente

Fuente: <http://www.elisilva.com/ux-process/>

Fases

Discovery

En esta fase se valida el problema, los usuarios finales y los objetivos del proyecto.

Ilustración 87 Vista complete del cliente

Fuente: <http://www.elisilva.com/ux-process/>

Entradas:

- Problema del usuario

Técnicas:

- User Research: Se basa en entender los comportamientos del usuario, sus necesidades y motivaciones a través de entrevistas y métodos etnográficos.
- Task Analysis: Se basa en aprender observando cómo los usuarios se desenvuelven en sus tareas y cómo logran sus objetivos. Ayuda a identificar las tareas que soportan la(s) aplicación(es) o página web y de esta manera se puede redefinir la navegación para facilitar al usuario.

- Empathy Mapping: Es una técnica que consta de un mapa con 4 cuadrantes que se llenan lo que el usuario demostró durante el tiempo que fue observado. Cada cuadrante refleja lo que el usuario “Dijo”, “Hizo”, “Pensó”, “Sintió” respectivamente.
- Stakeholder Mapping: Es una técnica que consta de un mapa con 4 cuadrantes, los cuales detallan lo siguiente: “Identificación de Stakeholders”, “Análisis de perspectivas e intereses de los Stakeholders”, “Mapeo de la relación entre los stakeholders y los objetivos de la compañía” y “Priorización y ranking de Stakeholders”.
- Service Blueprints: Es una técnica que ayuda a describir cómo se brindará un servicio, acciones del personal, soporte de la infraestructura necesaria para proveer el servicio en diferentes canales.
- Analytics: Es una técnica que se basa en aprender del análisis, en emplear un procedimiento paso a paso, en evaluar la información y modelos cuantitativamente, en construir modelos matemáticos y algoritmos, y en buscar siempre la opción óptima.
- Heuristics: Es una técnica que se basa en aprender de las acciones, en emplear la prueba y error, en evaluar la experiencia, en confiar en el sexto sentido y en buscar una solución satisfactoria.
- Competitive Analysis: Es una técnica utilizada para analizar la diferencia de la empresa con respecto a sus competidores y determinar cuáles son los factores que la causan.

Dispositivos:

- Computadora

Herramientas:

- Herramientas colaborativas

Salidas:

- Problema validado del usuario

Ideation

En esta fase se exploran opciones y se desarrollan wireframes y prototipos.

Ilustración 88. Diagrama de la fase de Ideation

Fuente: Elaboración Propia

Entradas:

- Problema validado del usuario

Técnicas:

- Sketching: Esta técnica se basa en plasmar un concepto básico de cómo será una aplicación y cómo funcionará la interfaz, normalmente se hace con un lápiz y un papel.

Ilustración 89 Ejemplo de Sketch

Fuente: <https://www.dribbble.com>

- Wireframes: Esta técnica se basa en refinar el concepto de la aplicación que ya pasó por una etapa de sketching, utilizando herramientas para elaborar wireframes, los cuales se encuentran en escala de grises.

Ilustración 90 Ejemplo de Wireframe

Fuente: <http://gallery.wacom.com/gallery/43485695/UX-UI-Wireframes>

- **Information Architecture:** Esta técnica se enfoca en diseñar la organización y estructura del contenido de una interfaz, de manera que el usuario pueda navegar fácilmente.
- **Journey Mapping/Pageflows:** Es una técnica que propone un mapa o una interpretación gráfica de lo que el usuario piensa sobre su relación con el producto. Esto es resultado de dos

Ilustración 91. Player Journey

- 146

Ilustración 92. Ejemplo de Paper Prototype

Fuente: <https://sharonmonisharaj.com/power-paper-prototyping>

- Interaction Design: Se centra en la interacción entre el usuario y el producto. Examina los componentes de navegación desde el punto de vista estilístico y funcional y construye un puente entre UI y UX. Los diseñadores consideran cómo se comporta un producto cuando una persona interactúa con él.

Dispositivos:

- Computadora

Herramientas:

- Herramientas colaborativas

Salidas:

- Solución al problema del usuario

Design

En esta fase se diseña la solución del problema y se realizan pruebas con el usuario.

Ilustración 93. Diagrama de la fase de Design

Fuente: Elaboración Propia

Entradas:

- Solución al problema del usuario

Técnicas:

- Design Printings
- Style Guides: Es una técnica que utiliza un conjunto de estándares para el diseño del sistema.
- High-Fidelity Visual Design: Esta técnica se basa en construir prototipos que casi representan el producto final.

- **Rapid Prototyping:** Esta técnica se basa en construir prototipos rápidamente y probarlos con los usuarios para obtener un feedback y arreglar los prototipos contruidos. Esto se repite hasta alcanzar la aceptación del usuario.
- **Mockups:** Esta técnica se basa en llevar los wireframes a un mayor nivel de detalle, utilizando componentes gráficos e incluyendo el diseño final de la interfaz, previo al desarrollo de la solución.
- **A/B Testing:** Es una técnica que se basa en comparar dos versiones de una página para ver cuál tiene mejor performance. Esto se mide con el ratio de conversión, la página que tenga un mayor ratio, es la que se mantiene.

Dispositivos:

- Computadora

Herramientas:

- Herramientas colaborativas

Salidas:

- Solución validada al problema del usuario

Validation

En esta fase se valida el diseño, se aprende y se planifica la siguiente iteración.

Ilustración 94. Diagrama de la fase de Validation

Fuente: Elaboración Propia

Entradas:

- Solución validada del problema del usuario

Técnicas:

- Accessibility
- Usability Testing: Es una evaluación del sistema por usuarios representativos. Esto permite identificar problemas para que luego sean corregidos.
- Feedback Integration
- Iterative Design: Esta técnica se basa refinar el producto mediante un proceso iterativo de prototyping, testing, analyzing y refining.
- Retrospectives
- Release

Dispositivos:

- Computadora

Herramientas:

- Herramientas colaborativas

Salidas:

- Solución escalabilizada

Metodología Design Sprint

Esta metodología contempla una colección de métodos de sprint de diseño, organizados en cinco fases: comprender, bosquejar, decidir, prototipo y validar.

Los métodos fueron seleccionados después de un estudio más de 300 estrategias de negocios, pensamiento de diseño, investigación de usuarios y técnicas de psicología. Se tuvo como base aquellos métodos más efectivos y se organizaron en un marco que admite el pensamiento divergente (lluvia de ideas creativa de forma libre) y el pensamiento convergente (pensamiento lineal y lógico).

Si bien estos son métodos sugeridos para sprints de diseño, hay una variedad de otros métodos que también se podrían considerar.

Planning

Resumen de Sprint

El primer paso para planear un sprint es hacer que todos estén alineados. Una gran herramienta para hacerlo es un resumen de Sprint. Este es un documento que describe el Desafío Sprint, los Objetivos clave y el Entregable que el equipo planea crear durante el Sprint.

La elaboración de un Sprint Challenge es importante para que el equipo se enfoque durante el sprint. Asegurarse de validar el desafío y sus objetivos con el liderazgo del equipo durante la fase de planificación para garantizar que tenga soporte. Algunos ejemplos de buenos desafíos para un sprint son:

- Rediseña el proceso de incorporación para tu aplicación
- Explore nuevos modelos para descubrir productos en su aplicación de comercio electrónico
- Mejore el proceso para aprobar nuevos proyectos
- Definir la visión de una nueva oferta de producto

Recopilar o realizar la investigación del usuario

Si se está trabajando en una idea o proyecto completamente nuevo, puede ser realmente útil hacer una investigación exploratoria antes de realizar su Sprint. Idealmente, se debe tener un Investigador del usuario a tiempo completo en su equipo. Se debe comenzar reuniendo todas las investigaciones que se tiene en un solo repositorio. Esto ayudará a evaluar si se necesita dedicar algún tiempo adicional para realizar investigaciones antes del sprint.

Se tendrá en cuenta algunos métodos de investigación en la fase de comprensión. En caso se aun proyecto pequeño, la investigación tomará un tiempo considerable del proyecto, pero se debe tomar

como mínimo 3 días a tiempo completo, habiéndose realizado previamente una planificación de esta.

Tipos de investigación:

- Observación del participante
- Entrevistas de usuario
- Encuestas
- Estudio diario

Ensamblar el equipo de Sprint

El valor de un Sprint proviene de reunir un equipo interfuncional para colaborar físicamente en persona. El tamaño de trabajo ideal es de 5-7 personas por equipo. Si se tiene un equipo más grande, puedes dividirlo en grupos más pequeños. De hecho, tener más personas puede ser fructífero ya que se tendrá más recursos para construir múltiples versiones de un prototipo.

Un equipo de sprint debería estar formado por las personas que serán propietarias y seguirán trabajando en el producto. Esto es importante porque el trabajo que sucede en un sprint es establecer la dirección estratégica para su proyecto.

En los roles generalmente se incluyen un diseñador de UX, un investigador de usuario, un gerente de producto, un ingeniero e incluso un escritor de UX. Idealmente, también tendría un liderazgo clave que tenga la capacidad de rechazar los resultados del sprint.

Planificar las conversaciones relámpagos

En esta parte de la planificación, se requiere realizar rondas de conversaciones relámpagos, estas consisten en invitar a los miembros del equipo a ser oradores por un periodo limitado de tiempo y durante el mismo, se expliquen las expectativas que se tiene sobre el producto deseado, compartir sus experiencias como usuario y brindar a los demás miembros del equipo las oportunidades y mejoras en el proyecto.

El hecho de que los miembros clave del equipo tengan charlas relámpago da voz a las personas y la oportunidad de compartir su experiencia. También le da al equipo un sentido de propiedad sobre el resultado del sprint. Y los expertos externos pueden presentar nuevas perspectivas. Cuanta más información tenga el equipo de sprint sobre el problema en cuestión, más probabilidades tendrán de crear soluciones viables.

Las conversaciones relámpago también son una buena oportunidad para que el líder de ingeniería comparta oportunidades técnicas.

Crear una cubierta

Se recomienda que se cree un mazo de ayuda mientras la guía pasa por el sprint. Es un gran lugar para recopilar Lightning Talks y ayudar a las personas a aprender los métodos.

Encontrar el espacio correcto

Esta fase recomienda a los equipos de trabajo buscar espacios abiertos, llenos de luz y con espacio para documentar y trabajar. Asimismo, disponer de pizarras o muros disponibles para colocar el contenido generado. Las salas de conferencias no son ideales para este tipo de trabajo. Si va a

hacer prototipos de algo físico, es esencial tener acceso a las herramientas o equipos necesarios. Una opción para plasmar las ideas es contar con mesas altas y taburetes, mesas móviles que permitan reconfigurar para diferentes actividades y muchas pizarras. No todos tienen acceso al Espacio Sprint ideal, así que haz lo mejor que puedas. El espacio de la pared, la tranquilidad y el espacio suficiente para moverse son realmente los únicos elementos imprescindibles.

Obtener los suministros

Se recomienda disponer del siguiente material para cada uno de los miembros del equipo:

- 1 Sharpie
- 1 almohadilla de poste adhesivo
- 1 bolígrafo
- 10 hojas de papel
- 1 rollo de cinta
- 1 par de tijeras
- 2 pizarras blancas por equipo o grandes almohadillas Post-it
- 1 juego de marcadores de tablero blanco de color.

Establecer el escenario al comienzo del Sprint

Preparar el escenario significa establecer las reglas básicas para Sprint, confirmando que las personas estarán presentes durante todo el sprint y haciéndoles saber el cronograma para que puedan prepararse en consecuencia si necesitan saltar para ocuparse de otras responsabilidades.

Lista de verificación de las reglas básicas:

- Pida la atención y el tiempo completos del equipo. Entendemos que, si necesita atender una llamada, tenga en cuenta el tiempo de la gente y salga si es crítico.
- Las computadoras portátiles se cierran hasta que se necesiten
- Los teléfonos móviles guardan
- Pida permiso para mover personas rápido y cortarlas, este es un sprint por una razón.

Fases de Design Sprint

Understand

Durante la fase de comprensión, el equipo se reúne para explorar el problema empresarial desde todos los ángulos. Creará conocimiento compartido y esencialmente se unirá bajo un cerebro compartido.

Esta fase involucra a las conversaciones relámpago, que son sesiones de 10 a 15 minutos realizadas por expertos en conocimiento que analizan diferentes aspectos del problema de negocios.

Sprint Master captura las ideas y la información creadas en las pizarras alrededor de la sala. Los miembros del equipo pueden usar estas pizarras como referencias visuales e inspiración para el resto del sprint.

Sketch

Durante la fase de Sketch, los miembros individuales del equipo tienen el tiempo y el espacio para realizar una lluvia de ideas por sí mismos.

Se debe asegurar de que el sprint esté configurado para apoyar la creatividad durante la fase de boceto.

Decide

La fase de Decidir es cuando el equipo elige qué ideas deben ser prototipadas.

Después de que cada miembro presente su boceto de solución, se realiza una votación. Primero, presenta y vota. Hay una variedad de métodos que pueden ayudar a fomentar el consenso.

Prototype

En el contexto de Design Sprint, se utiliza la palabra prototipo de una manera ligeramente diferente que en el desarrollo de productos estándar. Un prototipo de sprint de diseño es una fachada de la experiencia que ha imaginado en la fase de boceto.

Está creando los elementos más simples de lo que necesita para hacer que el prototipo sea lo suficientemente real como para obtener una respuesta auténtica de un usuario potencial en la fase de validación. Esto significa trazar el flujo exacto de la experiencia y solo construir los pasos que desea probar. No es necesario construir un back-end totalmente funcional o resolver cada flujo de su producto.

Se puede pensar en el prototipo como un experimento para probar una hipótesis. Esto significa que tiene que pensar críticamente sobre lo que construirá para obtener los comentarios que necesita para validar o invalidar la hipótesis.

Validate

La fase Validar es el momento donde el equipo finalmente podrá ver a los usuarios interactuar con sus ideas y escuchar comentarios directos de su público objetivo.

Ver a los usuarios probar el prototipo es la mejor manera de descubrir los principales problemas con tu diseño, lo que a su vez permite comenzar a iterar de inmediato. En muchos equipos de productos, el diseñador de experiencia del usuario o el investigador son las personas principales que interactúan con los usuarios; en un Sprint de Diseño, todos en el equipo observan las sesiones de Validación. Esto es fundamental para capturar los aprendizajes, poner los conceptos a prueba y hacer que lo teórico sea tangible al exponer a los tomadores de decisiones de productos a los comentarios de los usuarios en tiempo real.

Para la validación con usuarios finales, se puede configurar un Estudio de usabilidad o un recorrido cognitivo. También es un buen momento para obtener comentarios de expertos técnicos o partes interesadas en el liderazgo.

Investigación de técnicas de UI e IxD

Con el fin de recopilar las técnicas más utilizadas en el mercado se indagó en diferentes fuentes de diseño de interfaces y diseño de interacción.

Fuentes investigadas

Designing for interaction: Second Edition

Ilustración 95. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro Designing for Interaction

Design for software: A playbook for developers

Ilustración 96. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro Design for Software

Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction

Ilustración 97. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro Interaction Design

The Essential Guide to User Interface Design

Ilustración 98. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro The Essential Guide to User Interface Design

The Essential Guide to User Interface Design

Ilustración 99. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro Essential Mobile Interaction Design

The Guide to Agile UX Design Sprints

Ilustración 100. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro The Guide to Agile UX Design Sprints

101 Design Methods

Ilustración 101. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro 101 Design Methods

UX Fundamentals: Interaction Design

Ilustración 102. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro UX Fundamentals: Interaction Design

Interaction Design: Best Practices

Ilustración 103. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro Interaction Design Best Practices

Designing Mobile Interfaces

Ilustración 104. Fuente (Libro) analizado para las técnicas

Fuente: Libro Mobile Interfaces

Técnicas recopiladas

Se recopilaron las técnicas propuestas por las diferentes fuentes analizadas y se analizó el desarrollo de cada una de ellas. Se analizó el input, el output, los distintos métodos que la soportan, las herramientas que pueden ser utilizadas y se identificó el objetivo de cada una.

Tabla 5. Tabla de Técnicas recopiladas de las fuentes

#	TECNICAS	#	TECNICAS	#	TECNICAS
1	Personas	26	Usability Testing	51	Evaluative Research
2	Proceso Design Studio	27	Feedback Integration	52	Generative Research
3	Design Systems	28	Iterative Design	53	Key Performance Indicators
4	Landing Page	29	Retrospectives	54	Mental Model Diagram
5	Interview	30	Análisis heurístico	55	Mind Mapping
6	A/B Testing	31	User Journeys	56	Rapid Iterative Testing & Evaluation
7	User Research	32	Testing	57	Scenario Description Swinlanes
8	Empathy Mapping	33	Variables de innovación	58	Escenarios
9	Task Analysis	34	Benchmarking	59	Site Search Analytics
10	Stakeholder Mapping	35	Peer review	60	Stakeholder Walkthrough
11	Service Blueprints	36	Branding	61	Storyboards
12	Analytics	37	Inmersión cognitiva	62	Territory Maps
13	Competitive Analysis	38	Diagrama de Ishikawa	63	Triading
14	Sketching	39	Brainstorming	64	Usability Report
15	Wireframes	40	Scamper	65	Ergonomic Analysis
16	Information Architecture	41	Medidas de rendimiento	66	Value Opportunity Analysis
17	Journey Mapping	42	Análisis estadístico	67	Weighted Matrix
18	User Story	43	Observation	68	Surveys
19	Prototype	44	Affinity Diagram	69	Card Sorting
20	Interaction Design	45	Behavioral Mapping	70	Alignment Workshop
21	Design Printings	46	Cognitive Mapping	71	Experience Map
22	Style Guides	47	Critical Incident Technique	72	Task Flow
23	High-Fidelity Visual Design	48	Design Ethnography	73	User Flow
24	Mockups	49	Design workshop	74	Workflow
25	Accessibility	50	Story telling	75	Effect Map

Fuente: Elaboración Propias

Investigación de dispositivos Smartwatches

Con el fin de poder relacionar las interacciones en base las características de hardware y software que permiten los dispositivos smartwatches, se realizó una investigación a estos dispositivos, que si bien, en los últimos años, se ha considerado como un dispositivo emergente, se ha logrado posicionar entre lo wearables más utilizados a nivel mundial.

El objetivo de la investigación es tener claro las capacidades de hardware como sensores y gestos, a fin de poder relacionar las interacciones más acordes con estos dispositivos y brindar una amplia gama de técnicas que en su uso pueda brindar una experiencia de usuario positiva.

Asimismo, se identificó las características de los smartwatches más utilizados y se recopiló la información en el presente documento.

Touch, Sensores y Gestos

Funcionalidades Touch

- Pulsa

Para abrir una aplicación, seleccionar un elemento de menú o presionar un botón en pantalla, tócalo con el dedo.

Ilustración 105. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3

Fuente: <http://www.samsung.com/es/support/model/SM-R760NDAAPHE>

- Tocar y sujetar

Mantenga pulsada la pantalla durante dos o más segundos para acceder al modo Editar o para ver opciones.

Ilustración 106. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3

Fuente: <http://www.samsung.com/es/support/model/SM-R760NDAAPHE>

- Doble toque

Toque dos veces en una imagen o texto para acercar. Toque dos veces para volver.

Ilustración 107. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3

Fuente: <http://www.samsung.com/es/support/model/SM-R760ND AAPHE>

- Barrido

Desliza el dedo hacia la izquierda o hacia la derecha para ver otros paneles.

Ilustración 108. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3

Fuente: <http://www.samsung.com/es/support/model/SM-R760NDAAPHE>

- Arrastrando

Para mover un elemento, manténgalo pulsado y arrástralo hasta la posición de destino.

Ilustración 109. Funcionalidad touch del Samsung Gear S3

Fuente: <http://www.samsung.com/es/support/model/SM-R760NDAAPHE>

Sensores

Sensores. Algunos de los sensores que podemos encontrar en los relojes inteligentes en el mercado actual son: el acelerómetro, el giroscopio, la brújula, el pulsómetro, el barómetro, termómetro, altímetro, el magnetómetro y el geomagnetómetro, el lumínico, el de radiación ultravioleta, el geolocalizador (GPS) e incluso el de tecnología háptica.

Gestos

Son diferentes tipos de gestos como giros, inclinación, rotación que son permitidos en los dispositivos smartwatches y que permiten una interacción agradable al usuario. Para que esto sea posible, los relojes inteligentes cuentan con un procesador o System-on-chip. Todos los relojes

inteligentes, al igual que todos los teléfonos inteligentes y tabletas actuales, ya no incorporan módulos independientes de: procesamiento, conectividad, multimedia, sensorización. Sino que integran todos o gran parte de ellos en un único circuito. A esta nueva tendencia en las tecnologías de encapsulamiento se la conoce como system-on-chip o SoC.

Catálogo de dispositivos Smartwatch

Samsung – Gear S3 – Classic & Frontier

El Samsung Gear S3 luce como un reloj tradicional, pero contiene funciones que lo hacen diferente a uno común. La palabra relacionada a este reloj es la “simplicidad”, debido a que solo basta girar el bisel que contiene, para poder navegar entre las diversas funcionalidades, entre las cuales las llamadas es una de las que más resalta, debido al altavoz incorporado. En sus dos modelos, Classic y Frontier, los cuales están diseñados para dos tipos de personas, para los vanguardistas y para los que tiene un estilo más aventurero. Una de las diferencias a la vista, se encuentra en los detalles, el primero tiene los botones más sobresalidos y sólo incluye rayas en su bisel rotatorio, mientras que el segundo los tiene los botones casi planos y su bisel rotatorio incluye números. Asimismo, el Samsung Gear S3 Frontier trae una banda de plástico con la compra del reloj inteligente, mientras que el Gear S3 Classic traerá una banda de cuero.

Lo importante de esta versión de smartwatch, es que ya no es necesario tener el teléfono al lado para poder calcular u observar alguna actividad que se haya realizado, todo esto es debido al GPS integrado. El Samsung Gear S3 es compatible con cualquier correa de 22mm, lo que lo hace atractivo para su uso cotidiano.

Ilustración 110. Diseño técnico del Samsung Gear S3

Fuente: <http://www.samsung.com/pe/microsite/gear-s3/>

Tabla 6. Tabla de características del Samsung Gear S3

Características	Classic	Frontier
Dimensiones	46 x 49 x 12.9mm	46 x 49 x 12.9mm
Batería	380 mAh (duración promedio 3-4 días)	
Procesador	Exynos 7270 de dos núcleos de 1.0GHz	
RAM	768 MB	
Memoria	4GB	
Conectividad	4G LTE	
Clasificación IP	IP68(resistente al polvo y agua)	

Fuente: Elaboración Propia

Funcionalidades touch

Lo atractivo de este smartwatch es que puedes cambiar el diseño a mostrar, contiene 15 diseños preinstalados, solo basta con mantener presionado la pantalla táctil y este mostrará la variedad de diseños. Podrás ver el estado actual y configurar ajustes básicos, desde la pantalla de visualización, desliza hacia abajo desde el borde superior. Tiene la opción de desplazarte por el Gear S3 de manera táctil.

Tabla 7. Tabla de características del Samsung Gear S3

Touch	Funcionalidad
Desplazas hacia la izquierda	Podrás ver las notificaciones, SMS, redes sociales.
Pulsación larga	Acceder a los watch faces para poder personalizar tu reloj.
Desplazar de arriba hacia abajo	Acceder al control de los ajustes rápidos

Fuente: Elaboración Propia

El Gear S3 te da la facilidad de conocer tu ubicación, a través de su Maps podrás identificar distintas rutas. Sin necesidad de sacar tu teléfono, puedes responder o colgar una llamada, solo basta presionar nuestro reloj en donde se ubique el icono. Además, puedes leer y responder los diferentes mensajes que te envíen, para eso, el reloj, cuenta con mensajes predeterminados que te facilitan la respuesta.

Las funcionalidades touch, que este smartwatch tiene son:

- Funcionalidad 1 (detallada en el punto 2.1.1 de este documento)

- Funcionalidad 2 (detallada en el punto 2.1.2 de este documento)
- Funcionalidad 3 (detallada en el punto 2.1.3 de este documento)
- Funcionalidad 4 (detallada en el punto 2.1.4 de este documento)
- Funcionalidad 5 (detallada en el punto 2.1.5 de este documento)

Sensores

El Gear cuenta con un sensor GPS que le permite consultar la información sobre su ubicación en tiempo real sin necesidad de conectarse a ningún dispositivo móvil. Asimismo, podrá utilizar aplicaciones que requieran información sobre su ubicación, como Altímetro y barómetro, y permitir que otras personas realicen un seguimiento de su ubicación enviando un mensaje de socorro en caso de emergencia. En la pantalla Aplicaciones, pulse (Ajustes) → Conexiones → Ubicación, y pulse el interruptor Ubicación para activarlo.

Si activa la función de control automático de la frecuencia cardíaca o si el Gear reconoce su ejercicio, este controlará automáticamente su frecuencia cardíaca. Para medirla, colóquese el Gear cómodamente en el brazo sobre la muñeca tal y como se muestra en la siguiente imagen. No se ajuste demasiado el Gear.

Ilustración 111. Sensor del Samsung Gear S3

Fuente: <http://www.samsung.com/es/support/model/SM-R760NDAAPHE>

Mida la altitud y la presión atmosférica de su ubicación actual con el sensor de presión atmosférica. En la pantalla Aplicaciones, pulse (Altímetro y barómetro). Para ver el barómetro, deslice el dedo hacia la izquierda.

Ilustración 112. Sensor del Samsung Gear S3

Fuente: <http://www.samsung.com/es/support/model/SM-R760NDAAPHE>

El reloj reconoce de manera automática el encendido de la pantalla mediante el gesto de la muñeca.

Gesto para despertar: configura el Gear para que encienda la pantalla cuando levante la muñeca en la que lleva el Gear.

Ilustración 113. Gestos del Samsung Gear S3

WAKE UP

Fuente: <http://www.samsung.com/es/support/model/SM-R760NDAAPHE>

Software: Aplicaciones

- La Liga

A través de esta aplicación puedes seguir a tus equipos favoritos de la Liga de Fútbol Profesional Española. En la actualidad se encuentra en su versión 6.0.13 y requiere de equipos Android 4.0.3 y versiones superiores.

- Telpark

Telpark es una aplicación desde la cual podrás usar tu SmartWatch para poder pagar y gestionar el estacionamiento en las diferentes zonas reguladas, ya sean zona azul o zona verde. En la actualidad se encuentra en su versión 3.4.3 y requiere de versiones Android de 4.0 y superiores.

- Spotify

Con Spotify escucha música desde donde estés, pudiendo tener acceso a todo un mundo de música. Esta aplicación es gratuita, pero cuenta con una versión Premium, en donde no es necesario tener conexión de internet para poder reproducir alguna canción. Además con Spotify Premium podrás escuchar música sin anuncios. La versión va a depender del dispositivo que tengas.

Sony - SmartWatch 3 SWR50

Tabla 8. Tabla de características del SmartWatch 3 SWR50

Característica	Smartwatch 3 SWR50
Dimensiones	36 x 5,1 x 10 mm
Pantalla	LCD de 1,6 pulgadas
Batería	420 mAh(duración promedio 2 días)
Procesador	Quad ARM A7, 1.2 Ghz
RAM	512 MB

Almacenamiento	4 GB
Clasificación IP	IP68(resistente al polvo y agua)
Conectividad	Bluetooth 4.0, NFC, WiFi
Compatibilidad	Versión de Android 4.3 o mayor

Fuente: Elaboración Propia

El SmartWatch 3 SWR50 es un dispositivo independiente, es decir no es necesario tener al lado un teléfono para su uso. Con una superficie de vidrio endurecido para mayor resistencia y durabilidad, un cuerpo de acero inoxidable, lo cual le permite ser parte de la vida cotidiana.

Este dispositivo tiene una pantalla TFT LCD transreflectiva de 1,6 pulgadas, que asegura la visibilidad en condiciones de luz solar, mientras que también ofrece una gran calidad de imagen con colores ricos. Un sistema táctil capacitivo altamente sensible admite una interfaz fácil de usar.

El SmartWatch 3 está impulsado por Android Wear, lo cual sincroniza las notificaciones desde tu Smartphone, brindándote así información necesaria para cuando la necesites, siendo sólo compatible con Android Wear 1.5.

Sensores

El SmartWatch 3 de Sony te brinda diversas funcionalidades, entre ellas, sus sensores, las cuales captan algún cambio de magnitudes ya sean físicas o químicas. Una de ellas es, el acelerómetro, que ya se encuentra incorporado en muchos dispositivos, cuya función es la de adaptar la imagen de acuerdo a la orientación que se encuentre el reloj. No sólo contamos con el acelerómetro para controlar la posición de nuestro dispositivo, sino que también está el giroscopio, la cual nos brinda una mejor información en cuanto a la posición de este. Nos permite medir, mantener y cambiar la

orientación de cualquier aparato que lo tenga implementado. Por otro lado, está la brújula, la cual detecta el polo norte magnético, para ello el dispositivo debe tener incorporado en su interior un magnetómetro. Muchos notarán que, al activar el brillo automático de nuestro dispositivo, este se adapta a la cantidad de luz del lugar de donde estemos. Esto se debe al sensor de luz ambiente, el cual recoge la información de luz de ambiente y la pasa al smartwatch, con la finalidad de que el brillo que se muestra sea la más satisfactoria posible.

Gestos

Con los gestos SmartWatch 3 de Sony podrás desplazarte por las diferentes tarjetas en vez de hacer uso touch. Antes de hacer uso de algunos de estos gestos, se debe tener activada esta función. Además, al hacer uso de alguno de estos gestos, el consumo de la batería aumentará ligeramente.

Tabla 9. Tabla de características

Gesto	Función
Deslizar la muñeca hacia fuera	Desplaza hacia abajo
Deslizar la muñeca hacia dentro	Desplaza hacia arriba
Empujar el brazo hacia abajo	Actúa como un toque, o cancela una acción de voz.
Girar hacia arriba	Retrocede un menú, o cancela una acción de voz
Sacudir la muñeca	Permite acceder a la pantalla de inicio, o cancela una acción de voz.

Fuente: Elaboración Propia

- Desplazarse hacia arriba mediante gestos con la muñeca

Ilustración 114. Gestos del SmartWatch 3 SWR50

Fuente:

http://www.central-manuales.com/guia_de_uso_instrucciones_manual_reloj_inteligente/sony.php

1. Asegúrese de que la función Gestos con la muñeca está activada.
2. Active la pantalla de inicio de SmartWatch 3.
3. Aleje rápidamente la muñeca hacia arriba y, a continuación, acérquese despacio hacia usted.

- Desplazarse hacia abajo mediante gestos con la muñeca

Ilustración 115. Gestos del SmartWatch 3 SWR50

Fuente:

http://www.central-manuales.com/guia_de_uso_instrucciones_manual_reloj_inteligente/sony.php

1. Asegúrese de que la función Gestos con la muñeca está activada.
2. Active la pantalla de inicio de SmartWatch 3.
3. Aleje la muñeca despacio hacia arriba y, a continuación, acérquese rápidamente hacia usted.

Software: Aplicaciones

- Todoist

Obtén todas tus notificaciones de tareas, incluyendo alertas basadas en ubicación, directamente en tu muñeca con Todoist para SmartWatch 3. Agrega tareas usando comandos de voz y sincronizarlas directamente con todos tus demás dispositivos. Con la versión en acero inoxidable o piel del SmartWatch 3 puedes actualizar a Todoist Premium gratis durante 6 meses.

- Endomondo

La aplicación Endomondo, independiente para el SmartWatch 3, te permite disfrutar los beneficios de Android Wear y Endomondo juntos. Con tu SmartWatch 3 puedes dar seguimiento a todo tu entrenamiento mientras dejas tu teléfono en casa, y tener los detalles de tu entrenamiento de un vistazo justo en tu muñeca.

- Lifelog

Tus movimientos, tu comunicación y tu entretenimiento. Lifelog lo recolecta todo y lo puedes ver de nuevo cualquier día de tu vida tal como haya pasado. Puedes ver cuánto te moviste, qué fotos tomaste y cómo te comunicaste con el mundo.

- Control remoto de la cámara

Controla tu cámara Sony WiFi con tu SmartWatch 3. Tomas excelentes selfies y fotografías de grupo de forma remota con la función de pantalla de vista previa del SmartWatch 3, o úsala para grabar videos.

- Golfshot

Mejora tu juego de golf con información en tiempo real acerca del campo, justo en tu pantalla. Golfshot usa el GPS independiente en tu SmartWatch 3 para darte distancias de objetivo precisas, dificultades de los hoyos y seguimiento de los tiros.

Apple Watch Series 2

El Apple Watch Series 2, es una versión mejorada del Watch Series 1, la gran novedad que presenta este modelo es la de tener incluida el GPS, por consecuencia no es necesario tener tu dispositivo al lado, además tiene una resistencia al agua con una profundidad de 50 metros.

Con una pantalla Retina OLED de 2º generación con Force Touch dos veces más brillante. Tiene una batería de iones de litio recargable integrada con una duración de 18 horas. Además, tiene una compatibilidad de Idiomas, Idiomas de Siri e Idiomas de Dictado, este reloj requiere de iPhone 5 o posterior. El Apple Watch Series 2 tiene una variedad de modelos, como el Apple Watch Nike+, Hermes, Edition, la diferencia entre ellas es en sus correas y que algunas tienen caja de aluminio y otras cajas de acero inoxidable.

Funcionalidades touch

Para lograr interactuar con el Apple Watch, solo basta usar gestos básicos, debido a que cuenta con la tecnología Force Touch, la cual percibe la fuerza con la que pulsas la pantalla.

- Pulsar

Al pulsar la pantalla con firmeza podrás cambiar las esferas del reloj, es decir la pantalla principal que esta muestra. Además, también te dirigirá a ver opciones de alguna app.

Ilustración 116. Gestos del Apple Watch

Fuente: <https://support.apple.com/en-us/HT205552>

- Tocar

Esto es lo más simple, solo basta tocar la pantalla para seleccionar un botón o algún ítem que desees.

Ilustración 117. Gestos del Apple Watch

Fuente: <https://support.apple.com/en-us/HT205552>

- .Arrastrar

Arrastra el dedo por la pantalla para poder desplazarte o deslizar algún regulador.

Ilustración 118. Gestos del Apple Watch

Fuente: <https://support.apple.com/en-us/HT205552>

- Deslizar

Para lograr ver distintas pantallas que tenga tu reloj, solo basta que deslices el dedo hacia arriba, hacia abajo, a la derecha o izquierda.

Ilustración 119. Gestos del Apple Watch

Fuente: <https://support.apple.com/en-us/HT205552>

Sensores

Al igual, que los diferentes smartwatches, el Series 2 cuenta con el sensor Acelerómetro, la cual adapta a tu reloj al movimiento en el que estés. Otro de los sensores que tiene incorporado es el Giroscopio, el cual nos brinda más información que el Acelerómetro. Si nos encontramos en un lugar donde hay excesiva luz o en lo opuesto, para eso nuestro Watch Series 2 cuenta con el sensor de luz ambiental, el cual de manera automática recoge la información de la luz y nos brinda a través de nuestro dispositivo un brillo que sea necesario. Por último, se tiene el sensor de frecuencia cardiaca, este se encuentra en la parte posterior de nuestro reloj, con la finalidad de obtener los patrones de nuestra frecuencia cardiaca en nuestro iPhone.

Software: Aplicaciones

- App Respirar

La app Respirar te guía a través de una serie de respiraciones profundas y te recuerda que debes dedicar un momento al día a respirar. Elige cuánto tiempo quieres respirar y déjate llevar por las animaciones y los suaves toques que te ayudarán a concentrarte en tu respiración.

- One Drop

Registra y comparte tu nivel de glucosa y otros datos con tu médico para controlar mejor tu diabetes.

- iCalorie

Controla tu nutrición y lleva un registro de lo que comes para perder peso y estar en forma.

- WaterMinder

Establece un objetivo diario de hidratación y recibe recordatorios cuando sea el momento de tomar otro vaso de agua.

- Zen

Relájate con sonidos de la naturaleza y sesiones de meditación guiadas, y recibe mensajes con reflexiones que te levantarán el ánimo.

Huawei Watch 2

El Huawei Watch 2 a comparación de su versión anterior tiene un gran cambio en su diseño, la primera generación estaba más enfocada a un target lujoso, en cambio, esta nueva versión parece ser más dirigido a los deportistas. Por lo que su correa pasó de ser de cuero a silicona, lo que lo hace usable en distintas actividades, estas pueden estar relacionadas al agua o al polvo, debido a que el Watch 2 cuenta con certificación IP68. Además, cuenta con una tarjeta nano-SIM, lo cual permite recibir llamadas, mensajes y notificaciones sin que esté conectado a un teléfono. Este smartwatch también te permite hacer pagos desde el mismo, mediante el NFC para Android Pay.

Dimensiones de 48.9x45, 3x12, 6 mm con un peso de 42 gramos, la batería tiene una duración de 2 días siendo de 420mAh. Cuenta con una Pantalla AMOLED circular de 1,2", Corning Gorilla Glass, es una lámina de alta resistencia, y con una resolución de 390x390. Además, tiene una memoria 768MB RAM + 4GB ROM.

Sensores

El Huawei Watch 2, al igual que los anteriores Smartwatch, tiene una variedad de sensores. Una de ellas es, el acelerómetro, que ya se encuentra incorporado en muchos dispositivos, cuya función es la de adaptar la imagen de acuerdo a la orientación que se encuentre el reloj. No sólo contamos con el acelerómetro para controlar la posición de nuestro dispositivo, sino que también está el giroscopio, la cual nos brinda una mejor información en cuanto a la posición de este. Nos permite medir, mantener y cambiar la orientación de cualquier aparato que lo tenga implementado. Por otro lado, está la brújula, la cual detecta el polo norte magnético, para ello el dispositivo debe tener incorporado en su interior un magnetómetro. Muchos notarán que, al activar el brillo automático de nuestro dispositivo, este se adapta a la cantidad de luz del lugar de donde estemos. Esto se debe al sensor de luz ambiente, el cual recoge la información de luz de ambiente y la pasa a nuestro smartwatch, con la finalidad de que el brillo que se muestra sea la más satisfactoria posible.

Análisis para la construcción de la metodología

Análisis de fases

Para el análisis de las metodologías se tuvieron en cuenta las fases por las que atraviesa el proceso de diseño de cada una y el alcance de su definición.

Las metodologías analizadas son las analizadas en la sección 5.1 del presente documento, las cuales serán listadas a continuación:

- Lean UX
- Agile UX

- Eli Silva
- Design Thinking
- Validation Onion
- Peepal Consulting
- Design Sprint

Ilustración 120. Comparación de las fases de las metodologías analizadas

Fuente: Elaboración propia

Las metodologías analizadas son las analizadas en la sección 5.1 del presente documento, las cuales serán listadas a continuación:

Ilustración 121. Comparación de las fases de las metodologías analizadas

Fuente: Elaboración propia

Para la determinación de fases se tuvieron algunas consideraciones:

- En la metodología de Agile UX nuestro alcance no llega a la fase de Product Launch.
- En la metodología de Design Thinking, se tuvo en cuenta a Define e Ideate en una sola fase debido a que el alcance independiente se encontraba en una sola fase en las demás metodologías.
- En la metodología de Peepal, el alcance de las fases de Ideate y Learn correspondían a la fase de Ideation, Sketch e Interfaz de las demás metodologías.

Workshops y eventos asistidos

Workshop para el ordenamiento de técnicas

Para indagar en las fases, la ubicación de las técnicas dentro de las fases y el flujo oportuno que deben seguir se realizó un workshop con alumnas de la facultad de Diseño Profesional Gráfico de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas y se les mostró en cartillas todas las técnicas recopiladas.

Ilustración 122. Cartillas con las técnicas recopiladas

Fuente: Elaboración propia

Se explicó el objetivo del proyecto, se explicaron las fases y el alcance de cada una de ellas y se detallaron las técnicas que eran familiares a su formación.

Ilustración 123. Alumnas de diseño gráfico en el taller.

Fuente: Elaboración propia

Las alumnas de diseño gráfico indagaron y conversaron sobre el orden que debería tomar el flujo de las técnicas.

Ilustración 124. Alumnas de diseño gráfico en el taller.

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 125. Alumnas de diseño gráfico en el taller.

Fuente: Elaboración propia

Eventos asistidos

Con el fin de recopilar más información, se asistieron a diversos eventos y charlas de UX y diseño. En las charlas, se habló sobre la realidad peruana en torno a UI, UX e IxD, sobre las nuevas técnicas que están entrando al mercado y sobre las tecnologías emergentes que revolucionan el ámbito de diseño de aplicaciones.

Las charlas fueron dadas por profesionales en el rubro y organizaciones como Victoria Lab, Amable, Continuum, BBVA y la UTEC.

Ilustración 126. Evento asistido para la recopilación de información

Fuente: Invitación al evento “Interaction Design”

Ilustración 127. Evento asistido para la recopilación de información

Fuente: Invitación al evento “El Diseño UX en Latinoamérica”

Ilustración 128. Evento asistido para la recopilación de información

Fuente: Invitación al evento “Workshop de Co-creación”

Ilustración 129. Evento asistido para la recopilación de información

Fuente: Invitación al evento “Meetup de Service Design”

Análisis de técnicas

A partir de todas las técnicas de UI, UX e IxD recopiladas de las diferentes metodologías existentes redactadas en la sección 5.1 del presente documento y las técnicas recopiladas de las fuentes listadas en la sección 5.2.2 del presente documento se analizó cada una de las técnicas y se realizaron modificaciones en base a los siguientes criterios:

- Se quitaron los métodos listados como técnicas. Se identificó que los métodos pueden dar soporte a varias técnicas.
- Se quitaron aquellas técnicas cuyo enfoque era para el diseño de páginas web.

Finalmente, se catalogó cada una de las técnicas en las fases definidas en la sección 5.4.1 del presente documento en base al objetivo que cumple y los entregables que generan.

Tabla 10. Tabla de Técnicas agrupadas por fase

RESEARCH	IDEATION	DESIGN	VALIDATION
User Research	Sketching	Design Printings	Accessibility
Empathy Mapping	Wireframes	Style Guides	Usability Testing
Task Analysis	Information Architecture	High-Fidelity Visual Design	Feedback Integration
Stakeholder Mapping	Journey Mapping/Pageflows	Prototyping	Peer Review
Analytics and Heuristics	User Story	Mockuping	Rapid Iterative Testing & Evaluation
Competitive Analysis	Paper Prototypes	Design Studio	Usability Report
Persona	Card Sorting	Branding	A/B Testing
Cognitive Inmersion	User Journeys /Customer Journey (ecommerce)	Design Ethnography	Iterative Design
Análisis estadístico	Affinity Diagram	Key Performance Indicators	
Triading	Behavioral Mapping	Weighted Matrix	
	Cognitive Mapping	Value Opportunity Analysis	
	Ergonomic Analysis		
	Story telling		
	Territory Maps		
	Task Flow		
	User Flow		
	WorkFlow		
	Effect Map		
	Experience Map		
	Stakeholder Walkthrough		
	Storyboards		
	Critical Incident Technique		
	Scenario Description Swinlanes		
	Escenarios		
	Service Blueprints		
	Evaluative Research		
	Design workshop		

Fuente: Elaboración Propia

Diseño de la Metodología

Técnicas

Research

Design Ethnography

Definición

La etnografía de diseño se aproxima a los métodos de inmersión de la etnografía tradicional, para experimentar profundamente y entender el mundo del usuario para la empatía del diseño y la penetración.

La intención de la investigación exploratoria de los usuarios en el diseño está claramente ejemplificada en esta definición de etnografía: "El estudio de las personas en su entorno natural; Una descripción descriptiva de la vida social y la cultura en un sistema social definido, basado en métodos cualitativos (por ejemplo, observaciones detalladas, entrevistas no estructuradas, análisis de documentos) ".

Características

Ventajas

Si bien todos los aspectos de la definición anterior son válidos para las motivaciones de la investigación de diseño, la etnografía tal como la practican los etnógrafos o antropólogos profesionales debe distinguirse de la etnografía de diseño. Mientras que los etnógrafos verdaderos pueden sumergirse en una cultura o una población específica durante meses o años a la vez, 3 diseñadores son más típicamente buscando suficiente información de las observaciones de la muestra de tiempo de comportamientos. Por ejemplo, los diseñadores que realizan investigación etnográfica inmersiva pueden "muestrear" experiencias reales de los participantes a través del método de muestreo de experiencias, estudios de fotos y diarios, sondas culturales, investigación contextual y diversas formas de observación, incluyendo versiones modificadas de observación participante.

La etnografía de diseño es por lo tanto un enfoque amplio que abarca varios métodos de investigación, centrados en una comprensión comprensiva y empática de los usuarios, sus vidas, su lenguaje y el contexto de sus artefactos y comportamientos. Los métodos de la etnografía del diseño son en gran parte cualitativos, sin embargo, los diseñadores pueden tomar prestada una lección del rigor de los verdaderos etnógrafos, como sugiere esta descripción:

"El etnógrafo entra en el campo con una mente abierta, no una cabeza vacía. Antes de hacer la primera pregunta en el campo, el etnógrafo comienza con un problema, una teoría o modelo, un diseño de investigación, técnicas de recolección específicas, herramientas para el análisis y un estilo de escritura específico". (Martin & Hanington, 2012)

Los análisis de la etnografía de diseño dependen de los métodos específicos utilizados, pero generalmente se centran en una visión integral de los usuarios y el territorio de diseño bajo investigación, construido a partir de patrones de desciframiento y temas emergentes de materiales de investigación y articulados en un conjunto de implicaciones de diseño o directrices en Preparación para la investigación generativa y desarrollo de conceptos.

Proceso

Entrada

- Público objetivo
- Idea de negocio

Desarrollo

Para llevar a cabo el diseño etnográfico, es necesario pasar por una etapa de investigación del usuario, y analizar la mejor manera en la que se puede captar su atención siguiendo un patrón de conducta definido por el contexto en el que este se desarrolla:

- Realizando: Se comienza haciendo que el espacio del problema sea real para el equipo. Se necesita una comprensión del paisaje de un espacio problema y una forma de hacerlo, para encontrar formas de estudiarlo. Se definen las bases para la creación de herramientas para facilitar el flujo de información de nuestros participantes en nuestra investigación. Nuestro trabajo siempre comienza con una comprensión profunda de los ambientes circundantes, las

limitaciones y las estructuras sociales, dentro de las cuales reside el espacio problemático. Cuando se trabaja con personas, no se puede entrar en armas de fuego y exigir sus opiniones; se tiene que saber cuál está pasando y comenzar por inmersión en un pequeño dedo del pie.

- **Simpatizando:** En esta fase se comienza a sentir como usuarios. Se empieza a ver de dónde vienen los participantes y los usamos para comenzar nuestro análisis. Se sintetizan ideas sobre cómo el espacio del problema puede afectar a nuestros participantes. Creamos marcos y métodos para entender los sistemas complejos en los que vive cada persona. Estos marcos son el comienzo de cómo comunicaremos nuestros hallazgos.
- **Empatía:** La empatía es necesaria para que podamos derivar percepciones representativas sobre nuestros grupos participantes, pero debemos templanlo cuidadosamente con nuestra propia experiencia y filtros.

Salida

- Design Ethnography Report

Herramientas

- Cámara de fotos
- Grabadora
- Lápiz y papel
- Voice Recorder

Ejemplos

Ethnography in User Research

Ilustración 130. Ejemplo de Design Ethnography

Fuente: <http://www.kshitizanand.com/new/2009/08/07/ethnography-in-user-research/>

Ethnography, ecosystems, exponential change

Ilustración 131. Singapore taxi, not Millennium Falcon!

Fuente : <https://yourstory.com/2015/03/singapore-design-week-digital-design/>

Culture Probes

Definición

Según Bill Gaver, Tony Dunne y Elena Pacenti:

“Las sondas culturales (o sondas de diseño) son una técnica utilizada para inspirar ideas en un proceso de diseño. Sirve como un medio para recopilar datos de inspiración sobre la vida de las personas, valores y pensamientos. Las sondas son paquetes pequeños que pueden incluir cualquier tipo de artefacto (como un mapa, postal, cámara o diario), junto con tareas evocadoras, que se dan a los participantes para permitirles grabar eventos específicos, sentimientos o interacciones. El objetivo es obtener respuestas inspiradoras de la gente, con el fin de comprender mejor su cultura, pensamientos y valores, y así estimular la imaginación del diseñador.” (Martin & Hanington, 2012)

Según InfoDesign:

“Las sondas culturales (también conocidas como estudios diarios) proporcionan una forma de recopilar información sobre las personas y sus actividades.

A diferencia de la observación directa (como pruebas de usabilidad o estudios de campo tradicionales), la técnica permite a los usuarios auto-reportar. La información obtenida de las sondas culturales es particularmente útil al principio del proceso de diseño.” (InfoDesign)

Características

Ventajas

Culture Probes son apropiadas cuando se necesita recopilar información de usuarios con mínima influencia sobre sus acciones o cuando el proceso o evento que está explorando tiene lugar de forma intermitente o durante un período largo.

Por ejemplo, podría utilizar sondas culturales para explorar cómo se sienten los pacientes durante las semanas o meses siguientes a un procedimiento quirúrgico o cómo los vendedores ambulantes administran su trabajo.

Desventajas

- Es difícil obtener información científicamente válida a partir de datos tan subjetivos.
- Los datos generados no son adecuados para análisis profundo y lista de requisitos.
- Se supone que los participantes reflexionan y se inspiran en las sondas, pero puede ser difícil motivar a los participants a hacerlo, así como para que envíen las sondas de vuelta.
- Hay un riesgo de pocos retornos.
- La amplia variedad de aplicaciones y enfoque científico de las sondas ha sido criticada por Gaver y sus colegas como un mal entendido deseo de racionalizar y analizar las sondas

Proceso

Entrada

- Público objetivo
- Idea de negocio

Desarrollo

Para el desarrollo correcto de un análisis de las características culturales de un grupo de usuarios, se realizan una serie de pasos:

4. **Diseño del Kit** - Los investigadores deben identificar los objetivos de las sondas culturales, así como las actividades y materiales que apoyarán estas metas. Una consideración clave al diseñar una sonda cultural es equilibrar la necesidad de proporcionar instrucciones con el riesgo de ser demasiado específicos y de limitar las percepciones que pueden provenir de las sondas (Gaffney, 2006).
5. **Demografía** - Los participantes deben ser seleccionados cuidadosamente sobre la base de los objetivos de la investigación.
6. **Entrega** - Los kits se entregan a los participantes-idealmente en persona, de modo que haya una oportunidad de explicar cada artículo y la intención general de la investigación. Se pide a los participantes que sigan las instrucciones y que envíen la información al investigador. Los participantes suelen recibir un largo período de tiempo para completar los kits, pero a menudo se les pide que envíen tareas individuales al investigador a medida que se completan.
7. **Materiales** - Si bien no hay un conjunto requerido de componentes en una sonda cultural, los diseñadores deben seleccionar cuidadosamente los elementos, así como el diseño general del kit, con el fin de obtener la respuesta deseada. Los juegos deben ser juguetones pero profesionales. Muchos kits incluyen artículos tales como cámaras desechables, mapas, pegatinas, postales y cuadernos.
8. **Actividades** - Incluya instrucciones con el kit para guiar a los participantes en la realización de las tareas. Por ejemplo: Tome una foto del corazón de su casa. O, muéstranos los primeros cinco lugares que tomarías a un amigo de fuera de la ciudad colocando una etiqueta en cada lugar en el mapa
9. **Seguimiento** - Una vez completados los kits, el investigador se reúne con los participantes nuevamente, ya sea individualmente o en grupo, para compartir la inspiración que generan los artefactos del usuario y para entablar una conversación más profunda cuando sea apropiado.
10. **Análisis** - Se puede realizar un resumen con los participantes para interpretar las sondas, así como para identificar similitudes y patrones. Los investigadores entonces interpretarán los hallazgos y podrán contactar a los participantes para aclararlos y validarlos.

Salida

- Culture Probes Document

Herramientas

No hay herramientas establecidas para el investigador, sin embargo, artículos básicos pueden resultar útiles en la práctica:

- Cámaras desechables
- Mapas
- Pegatinas
- Postales
- Cuadernos.

Ejemplos

Cultural Probe 1

Ilustración 132. Ejemplo de Culture Probes

Johnson Zhu Kurtis So Tracy Choi Paulina Lam Carlo Lai

CULTURAL PROBE

This Cultural Probe engages the users with fun, hands-on activities that will give us information on how our user groups reflect on their daily lives. Instead of having the users perform different tasks for the cultural probe, our goal is to let them have fun, while learning about their lives for us and for themselves in the process. By presenting the Probe as a series of activities and events for the user and their families we're taking the concept of making the Probe into a gift at a more literal approach.

Memory Globe

Participants are to mark where they're from, where they live now, and where they wish to be in the future.

Purpose
To learn about their past and future. Helping them remember past experiences. Giving them a meaningful object that helps the family to associate places with memories.

Building Bricks

Participants are suggested to build a transportation device and then to take a picture of the final design.

Purpose
This activity helps us to understand the participants level of creativity. The resulting design could also become a source of inspiration.

Camera

Participants are to take pictures of their everyday life. Suggestions of what to take are included with the camera

Purpose
To view their life through their own eyes and find out more about their daily life. Through analyzing the photos the participants take, we can gain a deeper understanding of the environment they live in.

Fun Libs

Cards with phrases and sentences and blanks for individuals to fill in with words of their own preference

Purpose
Allows us to gain quick insight into the feelings of the individual about certain topics such as their recreational activities, hometown, transportation, events, etc. The activity can be completed anytime the individual feels like it, and is open to the interpretation of the individual.

Comment Stickers

Includes photos which the participants can place comments on using comment stickers. The participants can also use the like/dislike stickers to show us what they think about the photos.

Purpose
Helps us to learn about the participants' interests and their thoughts. The activity also provides them an opportunity to show us their creativity.

Door Knob Hangers

Participants are to write a description of what this room means to them and the kind of activities they do in the room they put the door-note on.

Purpose
To gain insight on their home and the activities they do within that room. We also wanted to find out what personal attachments do they have to the room and the type of family life they may have.

Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/456130268495553776/>

Team Jask: Cultural Probe

Ilustración 133. Ejemplo de Culture Probes

TEAM JASK CULTURAL PROBE

Rational

Our cultural probe was built to explore who the individuals in Club for the Cure are outside of their ties to cancer. We built the probe and selected objects that centred around the idea of fun and play. This was meant to not only increase the likelihood that the cultural probe would be used, but also to explore the less serious side of a group focused on a serious matter.

Interview Findings

We sent out our cultural probes with four members of Club for the Cure. Of those four, all expressed curiosity about the contents of the cultural probe, with the toy dinosaurs receiving the most attention by far. The initial interview was enlightening in that it demonstrated the club members playful sides through their laughter, humour, and questions and through their physical demeanour. It was also evident in their interest and appreciation of the physicality and colour of the the cultural probe items.

Communication diary

The communication diary was used to track how many times different kinds of communication were used, stickers were used to signal use. The communication diary covered: face to face communication, email, phone, social media and traditional paper mail. Through the communication diary we hoped to learn how our users typically communicate as well as how they receive and disseminate information.

Stickers

The stickers were used to mark entries in the communication diary and were chosen over manual writing of entries for their fun and playful qualities. We hope to be able to interpret our user's willingness to explore alternative forms of expression.

Lifemap

For the lifemap the user was asked to draw a visual representation of their life from birth to death. They were encouraged to mark important milestones and goals such as graduation and getting their ideal job. From this item we hope to gain insight into their past, including the reasons for being involved in the club, and their future aspirations.

Dinosaur

While the dinosaur in each cultural probe was designed to be a reminder object, an item whose sole purpose is to remind the user about the probe, in the end it tied in nicely with our interest in incorporating play into the probe. As a non-gender specific children's toy that is proudly low-tech, the dinosaurs are unobtrusive while still being unusual enough to attract attention. While the toy itself will return no actual data, we feel that the secondary interview will reveal that it succeeded as a reminder item.

Notebook

A blank notebook was used to house the lifemap and communication diary exercises, however we also kept the majority of the pages blank with an invitation to "colour me" on the cover of the notebook. Through this open invitation to write or doodle we hope to gain further insight into our user's personality and thoughts.

Play-Doh

Pure play. We invited the users to create, to mould whatever they wanted to. The Play-Doh was an invitation to engage in play and was a way to test whether the users would engage in such a lighthearted activity, which we saw as a contrast to the serious focus of their club. We hope to learn how willing they were to engage with an object that could be seen as having no informational value.

Crayola Markers

The Crayola markers were chosen as writing and drawing tools as a continuation on our playful theme. We also included the markers to see if the users would utilize them as writing tools or if they are willing to use them at all.

Jess Madden
Katie Rao
Alison Levi
Shaheen Ghazizadeh-Mohari

Fuente: <https://iat333jask.wordpress.com/category/cultural-probes/>

Technology Probes

Definición

En el artículo "Technology probes: inspiring design for and with families" se define Technology Probes como:

“Las sondas tecnológicas son un tipo particular de sondas que combinan el objetivo de la ciencia social de recopilar información sobre el uso y los usuarios de la tecnología en un entorno real, el objetivo de ingeniería de probar la tecnología y el objetivo de diseño de los usuarios y diseñadores a pensar en nuevos tipos de tecnología para apoyar sus necesidades y deseos. Una sonda de tecnología bien diseñada debe equilibrar estas diferentes influencias disciplinarias.” (Martin & Hanington, 2012)

Características

Las sondas de tecnología se pueden distinguir por las características:

- **Funcionalidad:** Las sondas tecnológicas deben ser lo más simples posible, usualmente con una sola función principal y dos o tres funciones fácilmente accesibles. Los prototipos pueden tener muchas capas de funcionalidad y abordar una gama de necesidades, no todas las cuales pueden incluso implementarse.
- **Flexibilidad:** Aunque las sondas de tecnología no deben ofrecer muchas opciones de funcionalidad, deben diseñarse para ser abiertas con respecto al uso, y se debe alentar a los usuarios a reinterpretarlos y utilizarlos de maneras inesperadas. Los prototipos generalmente están más enfocados en cuanto al propósito y modo esperado de uso.
- **Usabilidad:** Las sondas tecnológicas no se refieren principalmente a la usabilidad en el sentido HCI. No se cambian durante el período de uso basado en la retroalimentación del usuario. De hecho, una falta deliberada de cierta funcionalidad puede ser elegida en un esfuerzo por provocar a los usuarios. Para los prototipos, la usabilidad es una preocupación principal y se espera que el diseño cambie durante el período de uso para acomodar la entrada de los usuarios.
- **Registro:** Las sondas de tecnología recopilan datos sobre los usuarios y les ayudan (y nos) a generar ideas para nuevas tecnologías. El registro permite a los investigadores crear visualizaciones del uso de las sondas, que pueden ser discutidas por ambos usuarios y diseñadores. Los prototipos también pueden recolectar datos, pero esto no es un objetivo primario.
- **Fase de diseño:** Las sondas tecnológicas deben ser introducidas al principio del proceso de diseño como una herramienta para desafiar ideas preexistentes e influir en el diseño futuro. Prototipos aparecen más adelante en el proceso de diseño y se mejoran iterativamente.

Proceso

Entrada

- Público objetivo
- Idea de negocio

Desarrollo

Para obtener las muestras de sondas de tecnología, se debe discutir en grupo sobre los métodos más eficaces para captar la información. Existe una variedad de sondas tecnológicas, tales sondas pueden ser utilizadas por individuos, grupos de miembros de la familia o todos en la familia. Pueden ser diseñados para el hogar o los ajustes fuera del hogar. Pueden ser fijos o móviles, cableados o inalámbricos, grandes o pequeños, nuevos o existentes. El criterio principal es que sean lo suficientemente diferentes de las tecnologías comúnmente disponibles que provocan que las familias consideren cómo lo hacen o no encajan en sus vidas.

Entre las sondas tecnológicas más utilizadas se encuentran: el messageProbe y el videoProbe. Cada una de ellas fue diseñada para recolectar datos sobre los patrones de comunicación de una familia mientras que los inspira a pensar en nuevas formas de comunicación. Estas sondas no son nuevas tecnologías desde una perspectiva de investigación, pero son nuevas desde la perspectiva de muchas familias, muchas de las cuales pueden equiparar la tecnología con las computadoras de escritorio.

Estas sondas tecnológicas son instaladas en casas de familias durante un determinado periodo de tiempo, el cual puede ser un mes o dos.

El messageProbe es una aplicación simple que permite a los miembros de una familia distribuida comunicarse usando las notas Post-It digitales en un espacio que se puede ampliar. Puede funcionar de forma sincronizada, con dos o más miembros de la familia escribiendo y dibujando desde diferentes ubicaciones al mismo tiempo, o asincrónicamente, con miembros de la familia revisando periódicamente los mensajes nuevos de otros hogares. Las sondas están conectadas sólo a un pequeño grupo de miembros de la familia, eliminando la necesidad de configuración complicada y recordando nombres, direcciones o listas de amigos. No hay ratón o teclado - sólo una tableta LCD con escritura y lápiz.

El videoProbe proporciona un método simple de compartir imágenes improvisadas entre los miembros de la familia que viven en diferentes hogares. Utilizamos una cámara de video que toma una instantánea cuando la imagen que captura se estabiliza durante aproximadamente tres segundos. Las imágenes se almacenan y se ponen a disposición de cualquier persona en la red. Los miembros de la familia pueden explorar las imágenes con un mando a distancia. Las imágenes se desvanecen con el tiempo y finalmente desaparecen, para alentar a las familias a crear otras nuevas.

Estas técnicas ayudan finalmente a revelar necesidades prácticas y deseos dentro y entre familias distribuidas. Además, proporcionaron escenarios reales de uso para motivar la discusión en entrevistas y talleres. Por último, introducen a personas a nuevos tipos de tecnologías más allá de la configuración habitual de PC-monitor-ratón-teclado.

Salida

- Technology Probes Document

Herramientas

Esta técnica no tiene un conjunto de herramientas determinado para el desarrollo de la misma, sin embargo, se puede lograr innovar con diferentes dispositivos existentes, dándoles un enfoque nuevo para un grupo de usuarios:

- Cámara de Video
- Pantallas
- Post-its
- Laptops

Ejemplos

Technology Probes con videocámaras

Ilustración 134. Ejemplo de Technology Probes

Fuente: <https://liettedotme.wordpress.com/2012/09/24/cultural-probes-vs-technology-probes-different-typology-of-information/>

Technology Probes con videocámaras

Ilustración 135. Ejemplo de Technology Probes

Fuente:

https://www.researchgate.net/publication/228438101_Technology_Probes_Inspiring_Design_for_and_with_Families

Effect Mapping

Definición

El mapa de efectos es un método extremadamente eficaz para identificar lo que debe contener una solución interactiva. Le indica qué características agregan valor al negocio y cuáles deben evitarse.

Características

Ventajas

El mapa de efectos se utiliza como base para identificar los requisitos. Se centra en torno a la idea de que sólo las características que contribuyen a una necesidad real de un usuario se pueden esperar para dar cualquier retorno de la inversión. De esta manera, la orientación a lo que el sistema interactivo debe contener.

La creación de un mapa de efectos suele realizarse en un taller en el que se invita a todos los principales interesados. En este taller se hacen a los participantes algunas preguntas muy específicas. La respuesta a cada pregunta conduce a la siguiente.

Proceso

Entrada

- Público objetivo
- Usuarios de negocio
- Objetivos estratégicos de la organización
- Lista de resultados esperados.

Desarrollo

Para desarrollar un effect map se deben realizar una serie de preguntas según un formato:

1. La primera pregunta es: "¿Cuáles son los objetivos de negocio?" La respuesta define a qué bien más grande debe contribuir la fuente interactiva.
2. La siguiente pregunta es: "¿Quién, mediante el uso del sistema, se asegurará de que se cumplan los objetivos empresariales?". La respuesta determina a qué grupos de personas debe diseñarse el sistema. Los grupos definidos se priorizan.
3. Luego sigue la pregunta clave: "¿Qué objetivos tienen estos usuarios mientras usan el software?". También se priorizan las metas de uso definidas.
4. La última pregunta no debe ser preguntado antes de que los objetivos de uso se establezcan y prioricen: "¿Qué características cumplirían las metas de los usuarios, así como los objetivos de negocio?" Al priorizar las características declaradas conectadas a cada objetivo de uso.

Cuando todas las preguntas son contestadas el resultado será una lista bien organizada de la característica ordenada después de importancia e impacto en el negocio. La función más importante, cumplir los objetivos del grupo objetivo principal debe desarrollarse antes de ir a la siguiente. De esta manera, el Mapa de Efectos le guía a través de todas las etapas del proceso de diseño y desarrollo. También facilita la gestión de los informes de errores y la retroalimentación de los clientes una vez que se ha liberado el sistema.

Salida

- Effect Map

Herramientas

- Anger

- Effecup

Ejemplos

Plantilla de desarrollo de un Effect Map

Ilustración 136. Plantilla de Effect Map

Effect Map

Ilustración 137. Ejemplo de Effect Map

Effect Map

Ilustración 138. Ejemplo de Effect Map

Fuente: <https://medium.com/kevin-on-code/escaping-solution-first-development-through-impact-mapping-663b2c6d0ea8>

UX Benchmarking

Definición

“La técnica UX Benchmarking compara decisiones de diseño con los objetivos empresariales del negocio y se centra en las características de usabilidad y experiencia para realizar una comparación entre los productos similares en el mercado.” (Norman, 1995)

Características

El UX Benchmarking se puede realizar de dos maneras:

- Evaluación comparativa autónoma: El benchmarking de usabilidad es una excelente manera de comenzar un proyecto de rediseño para darle inspiración y metas específicas. Benchmarking establece el punto de partida utilizado para comparar cómo las iteraciones de diseño afectan la experiencia del usuario.
- Análisis competitivo: Cuando se comparan los resultados, es posible que desee añadir un componente comparativo para comprender mejor la eficacia de su sitio en comparación con sus competidores más importantes. Análisis competitivo le ofrece una manera de interpretar su posición de usabilidad en referencia a la competencia.

Un beneficio adicional para el análisis competitivo es la generación de ideas. La evaluación de varios sitios web le da una idea de lo que funciona y no funciona para tomar decisiones de diseño de sonido.

Ventajas

Es necesario comparar los diseños de experiencia de usuario con los objetivos de negocio de su cliente, no solo ayudarán a satisfacer a sus clientes, sino que se encontrará que trabajar más productivamente, porque sólo llevar a cabo actividades de diseño que realmente hacen la diferencia.

Proceso

Entrada

El input para el desarrollo de esta técnica es el conocimiento del rubro del negocio y los principales competidores.

Desarrollo

Se deben llevar a cabo una serie de pasos para un correcto benchmarking:

1. **Decidir sobre un objetivo clave del negocio:** Primero, se articulará el objetivo de negocio detrás del producto, servicio o sitio web que está desarrollando. Usualmente, la regla general es seguir el objetivo que hace más rentable un negocio; la pregunta clave para hacer en este paso es: ¿Cómo hace la organización para hacer o ahorrar dinero con este producto? Es importante no proceder hasta que se tenga un objetivo de negocio que sea accionable y auditable.
2. **Identificar los factores UX que ayudarán a lograr el objetivo:** En este paso, es necesario pensar en los factores UX clave que afectan al objetivo del negocio. En este punto se examina el producto (sitio web) y se consideran los posibles factores UX que afectan el objetivo del negocio. Es probable que se tengan que hacer algunas investigaciones iniciales; por ejemplo, encuestas a personas que usaron el sitio web y utilizar las respuestas de las personas que concretaron una venta, entonces tendremos cierta confianza en que estos son los factores UX adecuados para concentrarse. Se debe tener en cuenta que los factores UX encontrados son siempre suposiciones. Aunque parezcan razonables, no se puede saber con certeza que mejorarlos conducirá a las meras esperadas. Esto hace que el punto de que los factores UX sean suposiciones es que se tienen que probar.
3. **Proponer investigación de diseño para mejorar los factores UX:** A medida que se avanza en el proceso de diseño, necesitamos pensar en las actividades UX específicas que necesitamos llevar a cabo para cumplir con nuestros objetivos. Esto nos proporciona una hoja de ruta para la investigación de diseño que podemos usar para guiar el desarrollo con los factores UX y los indicadores a lo largo del camino. Las actividades de UX hacen que las prioridades de la publicación sean muy claras para todos en el equipo de diseño. Una vez identificado los factores UX adecuados para influir en el objetivo del negocio, ahora tenemos un conjunto de criterios para guiar los sprints de desarrollo. Esto ayuda al equipo de diseño a centrarse en lo que es importante.
4. **Mida el estado de referencia de cada factor UX:** Los factores UX se pueden medir de diferentes maneras. El objetivo en esta parte del proceso es tener usuario de muestra y diferentes tareas asignadas. Estos serán evaluados según el éxito al completar las tareas propuestas. Se pueden utilizar tablas de valores para medir el rendimiento actual. Por ejemplo, una tabla con las variables usuario y las respectivas tareas, la tabla mostrará como resultado si cada usuario logró cumplir la tarea o si la falló.
5. **Seguimiento de los cambios en cada factor UX hasta que se alcancen los valores objetivos:** En este punto, se comienza a probar con las suposiciones planteadas. Se crean distintas

versiones del sitio web y se prueba cada una con los usuarios. En cada etapa, se deben tomar apuntes y validar si se acerca al valor objetivo. Durante las validaciones, se pueden aplicar un sistema de semáforo: por ejemplo, una luz roja si se está por debajo del objetivo; una luz amarilla si se está cerca del objetivo o una luz verde si se ha alcanzado el objetivo.

Salida

- Documento de UX Benchmarking

Herramientas

- Herramientas online:

6. userconversion.co

Ejemplos

- Vodafone

Ilustración 139. UX Benchmark para la línea móvil Vodafone

Fuente: Nielsen Norman Group

Las figuras muestra un ejemplo de un benchmark usability report para un sitio web. El informe incluye las tres medidas clave de usabilidad - eficacia, eficiencia y satisfacción - y combina en una puntuación global de referencia para seguir el progreso.

Cognitive Analysis

Definición

Según Sanchit Soni:

“Un mapa cognitivo es un dibujo de una hoja de papel, dibujada por el participante. Este dibujo es un mapa mental de cualquier espacio metafórico o físico alrededor del participante, dibujado puramente a partir de un recuerdo de memoria y referencia. El mapeo cognitivo invita al participante a evaluar los instintos de memoria y procesarlos en un esquema visual.”

Según Doctor Disruption:

“Los mapas cognitivos revelan las reglas de toma de decisiones subyacentes de la gente. Son una representación visual de cómo damos sentido a un problema, una

cuestión o una idea, revelando cómo pensamos sobre el problema y cómo estructuramos nuestras ideas a su alrededor.”

Características

Esta técnica se realiza cuando se necesite comprender mejor la forma en que los usuarios navegan a través de una solución de diseño.

La mayoría de las soluciones son desarrolladas por personas que no son los usuarios finales, lo que permite probar a los usuarios a entender el diseño.

El espacio no necesariamente tiene que ser físico, un sitio web o una aplicación también requieren habilidades de navegación.

Ventajas

El mapeo cognitivo es una herramienta útil para transcribir las notas de la investigación cualitativa, especialmente cuando se han diseñado sondeos e indicaciones para explorar la naturaleza jerárquica de las ideas, y la mejor manera de aprender a desarrollar tales mapas es practicar usando datos existentes. Los mapas individuales se pueden combinar para crear mapas de consenso que combinen múltiples puntos de vista y resuman los temas y estructuras comunes a través de un conjunto de temas para determinar una visión general del problema que se puede utilizar como insumo para el desarrollo estratégico. Al igual que con todas estas técnicas, la construcción del mapa es abierta y flexible y puede adaptarse para que sea pertinente a las especificidades del problema o tema bajo investigación. Estos mapas son resultados comunes de las herramientas de investigación cualitativa basadas en la narración de historias y la investigación basada en la metáfora.

Proceso

Entrada

- Público objetivo
- Design Ethnography Report

Desarrollo

Para realiza una sesión de análisis cognitivo se realizan los siguientes pasos:

1. Reclutar participantes y organizar materiales y un espacio para una sesión creativa.
2. Como moderador, pida a un participante que cree un mapa que muestre cómo navegan en un espacio real o virtual. Esto se puede hacer varias veces. Tenga en cuenta que los mapas pueden ser creados en colaboración por un grupo de personas para incorporar diferentes puntos de vista.
3. Pida a otros participantes que naveguen por el mapa, cómo realizan una tarea o cómo "leen" el espacio.
4. Tomar nota de lo que los participantes describen, tomar nota especial de los momentos en que los participantes retroceden o cambian su objetivo principal.
5. Analizar los diferentes mapas y el flujo de cada uno de ellos tiene.

Salida

- Cognitive Map

Herramientas

- Post-its
- Aplicaciones de Office
- Lápiz y Papel
- Pizarra y plumones

Ejemplos

- Cognitive Map

- Cognitive Map

WHICH U.S. CITY SHOULD YOU LIVE?

Se logran tomar decisiones a partir de un grupo de palabras.

Kano Analysis

Definición

“El modelo Kano ofrece una idea de las características de los productos que se perciben que son importantes para los clientes. El objetivo de la herramienta es apoyar a las especificaciones del producto y el debate a través de un mejor desarrollo de la comprensión del equipo. El Modelo de Kano se enfoca en la diferenciación de las características del producto, en lugar de centrarse inicialmente en las necesidades del cliente. Kano también produjo una metodología para el mapeo de las respuestas de los consumidores a los cuestionarios sobre su modelo.”

Características

Uno de los principales puntos de evaluación en el modelo de Kano es de los atributos de umbral. Estos son básicamente las características que el producto debe tener para cumplir con las demandas del cliente. Si se pasa por alto este atributo, el producto simplemente está incompleto. Si un nuevo producto no se examina usando los aspectos de umbral, puede que no sea posible entrar en el mercado. Esta es la primera y más importante característica del modelo de Kano. El producto está siendo fabricado para algún tipo de base de consumidores, y por lo tanto esto debe ser una parte crucial de la innovación de productos. Atributos de umbral son componentes simples a un producto. Sin embargo, si no están disponibles, el producto pronto abandonará el mercado debido a la insatisfacción. El atributo está allí o no lo está. Un ejemplo de un atributo de umbral sería un volante de dirección en un vehículo. El vehículo no es bueno si no es capaz de ser dirigido.

Los atributos de umbral son más a menudo considerados como un precio de entrada. Muchos productos tienen atributos de umbral que se pasan por alto. Dado que este componente del producto es una guía necesaria, muchos consumidores no juzgan cuán avanzada una característica particular es. Por lo tanto, muchas veces las empresas querrán mejorar los otros atributos porque los consumidores siguen siendo neutrales a los cambios en la sección de umbral.

Kano propone una dimensión que va desde la satisfacción total (también llamada Delicia y Entusiasmo) hasta la insatisfacción total (o frustración). Es ahí donde entra la funcionalidad. También se llama inversión, sofisticación o implementación, representa la cantidad de una característica dada que el cliente obtiene, lo bien que lo hemos implementado, o cuánto hemos invertido en su desarrollo. Esta dimensión va desde ninguna funcionalidad en absoluto, hasta la mejor implementación posible. Es por eso que el término Inversión también es muy bueno para este concepto. Es claro al recordarnos el costo de hacer algo.

Proceso

Entrada

- Idea de negocio
- Consumidores objetivo

Desarrollo

Kano clasifica las características en cuatro categorías, dependiendo de cómo reaccionan los clientes al nivel de funcionalidad que se proporciona.

- **Performance:** Algunas características del producto se comportan como lo que intuitivamente pensamos que Satisfacción funciona: cuanto más ofrecemos, más satisfechos serán nuestros clientes. Debido a esta relación proporcional entre la funcionalidad y la satisfacción, estas características se llaman generalmente atributos lineales, del funcionamiento o de una dimensión en la literatura de Kano (prefiero el funcionamiento).
- **Must-be:** Otras características del producto son simplemente esperado por los clientes. Si el producto no los tiene, se considerará incompleto o simplemente malo. Este tipo de características se denomina generalmente Debe ser o Expectativas básicas. Aquí está el trato con estas características: tenemos que tenerlas, pero eso no hará que nuestros clientes estén más satisfechos. Simplemente no estarán insatisfechos.
- **Attractive:** Hay características inesperadas que, cuando se presentan, causan una reacción positiva. Estos se llaman generalmente atractivos, Exciters o Delighters. Tiendo a preferir el término atractivo, porque transmite la noción de que estamos hablando de una escala. Podemos tener reacciones que van desde el atractivo suave hasta el placer absoluto, y todavía tienen todo encajar bajo el nombre "Atractivo".
- **Indifferent:** Naturalmente, también hay rasgos hacia los que nos sentimos indiferentes. Los que su presencia (o ausencia) no hace una diferencia real en nuestra reacción al producto. Estas características caen a lo largo del centro de la dimensión Satisfacción (donde el eje horizontal lo cruza). Eso significa que no importa cuánto esfuerzo pongamos en ellos, los usuarios realmente no se preocupan. Esta es otra manera de decir que realmente debemos evitar trabajar en esto porque son esencialmente sumideros de dinero.

Salida

- Diagrama de Kano

Herramientas

- MindTools
- KanoModel

Ejemplos

- Kano Model

Ilustración 142. Modelo de Kano para la toma de decisiones

Stakeholder Mapping

Definición

Según Rikke Dam and Tei Siang – Interaction Design Foundation:

“Stakeholders are those people, groups, or individuals who either have the power to affect, or are affected by the endeavour you're engaged with. They range from the head of your organisation to the man on the street who may experience the effects of what you set out to do. Stakeholders are affected and can affect your endeavours to varying degrees, and the degrees should be considered when analysing and mapping out the stakeholder landscape” (Rikke Dam)

Acerca de los autores:

Co-fundadores y editores en Interaction Design Foundation.

Características

El stakeholder mapping puede incluir desde la cabeza de la organización hasta la persona fuera de la compañía que experimentará con el resultado de tu trabajo.

Proceso

Entrada

- Lista de Stakeholders
- Objetivos de la empresa

Desarrollo

Según The Interaction Design Foundation, se deben seguir los siguientes pasos para elaborar un Stakeholder Map (Rikke Dam, n.d.):

1. Crear una lista con las personas dentro de la compañía, organización o grupo que se verán afectadas de alguna manera directa o indirecta, y que tendrá que tomar una decisión o actuar sobre el proyecto.
2. Dar a cada persona un rango en términos de importancia y de nivel de interés, en función del número de personas que se evalúa.
3. Con la lista de stakeholders, ubicarlos en un mapa en relación a su influencia e interés.

Salida

- Stakeholder Map

Herramientas

- Real Time Board
- Smartsheet
- Mindtools

Ejemplo

- Stakeholder Map: Who Needs What?

Ilustración 143. Ejemplo de Stakeholder Map

Stakeholder Map: Who Needs What?

Fuente: <https://www.smartsheet.com/what-stakeholder-analysis-and-mapping-and-how-do-you-do-it-effectively>

- Stakeholder Map 1.1

Ilustración 144. Ejemplo de Stakeholder Map

Fuente: <http://apchapman.com/portfolio/stakeholder-mapping/>

Empathy Map

Definición

Según Dave Gray – Tuzzit:

“A User Empathy Map is used to help in the discussion about the needs a user has. Using it allows you to focus on what was observed, and what can be inferred about your different user groups’ beliefs and emotions.” (Gray, n.d.)

Acerca del autor:

Es fundador y presidente de XPLANE y co-fundador de Vizthink, una comunidad global dedicada al uso de la visualización. Es artista, periodista y diseñador de información.

Características

El empathy map consta de cuatro áreas en las cuales prestar atención, además de proveer una visión de la experiencia de la persona. Los cuadrantes reflejan lo que el usuario dijo, hizo, pensó y sintió. Es fácil determinar lo que el usuario dijo e hizo, pero la determinación de lo que pensó y sintió debe ser basada en observación y análisis cuidadoso sobre cómo comportaron y respondieron a ciertas actividades, sugerencias, conversaciones, etc.

Proceso

Entrada

- Personas

Desarrollo

El empathy map se llena de la siguiente forma:

1. Coloque los cuatro cuadrantes sobre una mesa, dibujarlos sobre papel o una pizarra.
2. Revise sus notas, imágenes, audio y video de su investigación o trabajo de campo y llene cada uno de los cuatro cuadrantes mientras define y sintetiza lo siguiente:
 - ¿Qué dijo el usuario? Escriba citas significativas y palabras clave que el usuario deja.
 - ¿Qué hizo el usuario? Describa las acciones y comportamientos que observó o insertar imágenes o dibujos.
 - ¿Qué piensa el usuario? Excavar más a fondo. ¿Qué crees que podría estar pensando tu usuario? ¿Qué crees que podría estar pensando tu usuario? ¿Cuáles son sus motivaciones, sus metas, sus necesidades, sus deseos? ¿Qué te dice esto acerca de sus creencias?
 - ¿Cómo se sintió el usuario? ¿Qué emociones podría sentir su usuario? Tome las señales sutiles como el lenguaje corporal y su elección de palabras y tono de voz.

Seguir los siguientes pasos:

3. Paso: Sintetizar las necesidades
 - Sintetice las necesidades del usuario basándose en su empathy map. Esto ayuda a definir su desafío de diseño.
 - Las necesidades son verbos, como actividades o deseos. No son sustantivos, lo que conducirá a definir soluciones.

- Identifique las necesidades directamente de los rasgos de usuario que anotó. Identificar necesidades basadas en contradicciones entre dos rasgos, como una desconexión entre lo que dice un usuario y lo que hace el usuario.
- Agrupar las necesidades según la Pirámide de Maslow, publicada en el artículo A theory of Human Motivation.

Ilustración 145. Cuadro de Empatía

Fuente: <https://www.interaction-design.org/literature/article/empathy-map-why-and-how-to-use-it>

4. Paso: Sintetizar las necesidades

- Un “insight” es la realización notable que puede ayudar a resolver el desafío de diseño actual que está enfrentando.

Busque sintetizar grandes percepciones, especialmente de las contradicciones entre dos atributos de usuario. Se puede encontrar dentro de un cuadrante o en dos cuadrantes diferentes. También puede sintetizar ideas al preguntarse: “¿Por qué?” Cuando observa un comportamiento extraño, tenso o sorprendente.

Salida

- Empathy Map

Herramientas

- Real Time Board
- Tuzzit
- Mural

Ejemplos

- Empathy Map

Ilustración 146. Ejemplo de Empathy Map

Fuentes: <http://www.uxforthemasses.com/resources/example-ux-docs/>

- Empathy Map

Ilustración 147. Ejemplo de Empathy Map

Fuente: https://www.ibm.com/devops/method/content/think/tool_mural/

- Empathy Map

Ilustración 148. Ejemplo de Empathy Map

Fuente: <http://trydesignlab.com/certificates/ux-research-strategy/cherylglillis/>

Persona

Definición

Según el libro Universal Methods of Design:

“Personas consolidate archetypal descriptions of user behavior patterns into representative profiles, to humanize design focus, test scenarios, and aid design communication.”

Características

- Permite saber para quién está creando el producto: una persona real que usará su producto.
- Permite comprender mejor cuáles son los problemas básicos y las necesidades básicas de su audiencia.
- Permite enfocar mejor los esfuerzos de su equipo en la creación de un producto utilizable.

- El equipo tendrá una mejor comprensión de los motivos del usuario y las formas de interactuar con el producto.

Proceso

Entrada

- Objetivos de la empresa o proyecto
- Brief

Desarrollo

1. Recolectar información de múltiples fuentes
2. Crear un espectro inicial de usuarios potenciales
3. Realizar varias entrevistas de usuarios reales seleccionando participantes que coincidan con el espectro inicial
4. Busca patrones
5. Crear varios posibles escenarios para las Personas
6. Probar la relación entre Persona-Escenario-Producto-Servicio
7. Usar la mínima cantidad de personas por cada producto, ubicarlos en un mapa en relación a su influencia e interés.

Salida

- Persona

Herramientas

- Xtensio
- Make my persona
- User Forge
- Impact
- HubSpot
- Personapp

Ejemplos

- Plantilla de Persona

Ilustración 149. Ejemplo de Persona

Full Name

Trait

Trait

Trait

Trait

Trait

"A quotation that captures the essence of this person's personality."

Age: 100

Work: Job title

Family: Married, kids, etc.

Location: City, state

Character: Type

Personality

Introvert

Extrovert

Analytical

Creative

Conservative

Liberal

Passive

Active

Goals

- The goals this user hopes to achieve.
- A task that needs to be completed.
- A life goal to be reached.
- Or an experience to be felt.

Frustrations

- The frustrations this user would like to avoid.
- The obstacle that prevents this user from achieving their goals.
- The problems with the solutions already available.
- The product or service that currently does not exist.

Bio

The bio should be a short paragraph to describe the user journey. It should include some of their history leading up to a current use case. It may be helpful to incorporate information listed across the template and add pertinent details that may have been left out. Highlight factors of the user's personal and of professional life that make this user an ideal customer of your product.

Motivations

Incentive

Fear

Achievement

Growth

Power

Social

Brands

Preferred Channels

Traditional Ads

Online & Social Media

Referral

Guerrilla Efforts & PR

- Persona

Ilustración 150. Ejemplo de Persona

Name:

TJ Thyne

Occupation:

Co-founder and Chief of Marketing

Company Size:

Startup (Team of 5)

Education:

MA in Communication

Age:

31

Goals

- Spreading the message about his new startup.
- monitoring the web for any mention about his new startup and competitors' actions
- providing great tutorials
- increasing new sign ups

Needs

- Fast and easy tool to manage Social Media
- Mobile device support and app
- Collaborative tool
- Metrics on the go

Technical background and workplace

TJ lives and breathes the Web. It's easier to mention the websites he doesn't visit every day. Thinking about it, he's interested in everything from growth hacking to copywriting. He's a one man marketing machine for his startup. He works from his home office, Starbucks and even from a beer joint. He's permanently connected and working. He loves to travel and runs to relax. He is active on Twitter and Quora, a Facebook addict and Instagram junkie followed by over three thousand people. He uses iPad mini, iPhone 5 and MacBook Air (retina). He loves products that are usable and well designed.

Experience

★★★★★

Business value

★★★★★

Frequency of use

★★★★★

Cooperation

★★★★★

Cost efficiency

★★★★★

”

That's going on Twitter right now!

Fuente: <https://unamo.com/blog/general/how-to-create-ux-personas>

- Persona

Ilustración 151. Ejemplo de Persona

Name:	Margaret Atkins
Occupation:	VP of Branding
Company Size:	Fortune 500 Company
Education:	MBA Degree
Age:	47

Goals

1. Maximizing Brand Presence in order to achieve the highest possible ROI
2. Reducing churn by 50% in the next 2 years
3. Mitigating possible losses from bad PR strategies
4. Improving inter-departmental

Needs

1. A collaborative tool
2. Extended analytics report
3. 24/7 media monitoring
4. professional advice

Technical background and workplace

Margaret is a person connected to the internet 24/7. She uses MacBook pro, ipad, iphone and kindle. She spends her entire day working at the office. She travels on business a lot, meeting new people and attending conferences. Her favorite business website is MarketingProfs.com. She is a PRO member of their network and has a special deal with them for all her Branding Department employees.

Experience	★★★★☆
Business value	★★★★★
Frequency of use	★★★★☆
Cooperation	★★★★★
Cost efficiency	★★★★★

”

Let's assume we're in. How will we benefit from this?

Fuente: <https://unamo.com/blog/general/how-to-create-ux-personas>

- Elementos de una Persona

Ilustración 152. Elementos de Persona

1- Profile	6- User Experience Goals
2- Personality	7- used device and platforms
3- Referents & Influences	8- Domain details
4- Archetype & quotes	9- Must Do - Must Never
5- Technology expertise	10- Brand & Product relationship

Fuente: <http://www.ux-lady.com/diy-user-personas/>

Heuristic Analysis

Definición

Según Jakob Nielsen:

“Una evaluación heurística es un método informal de inspección de usabilidad que pide a los evaluadores evaluar una interfaz frente a un conjunto de mejores prácticas acordadas, o "reglas prácticas" de usabilidad. A diferencia de las pruebas de usabilidad que requieren la participación de usuarios reales, las evaluaciones heurísticas requieren la participación desde el programador principiante hasta el profesional más experto en usabilidad, para inspeccionar una interfaz y detectar los problemas básicos de usabilidad que se deben corregir antes de que comience la prueba del usuario.” (Nielsen, Heuristic evaluation, 1994)

Características

Ventajas

Cuando las heurísticas se escriben cuidadosamente y se aplican repetidamente durante un proceso de diseño iterativo, el conocimiento del equipo de heurística de usabilidad puede crear una cultura disciplinada y práctica para encontrar y corregir ciertas clases de problemas de usabilidad. En lugar de tomar decisiones de diseño basadas en la intuición y las preferencias personales, un conjunto de principios manejables y significativos pueden enfocar los esfuerzos del equipo en cuanto a los tipos de cambios a corregir. Con el tiempo, los principios serán más intuitivos para todos en el equipo interdisciplinario.

A pesar de que los expertos (o evaluadores que están familiarizados con el dominio de la materia, así como en las prácticas de usabilidad) son los más probables a identificar problemas de usabilidad, el método fue diseñado para ser utilizado por expertos y novatos (capacitados en heurísticas). En un intento por protegerse contra el sesgo que cualquier evaluador puede aportar (basado en su mentalidad o experiencias), se recomienda que de tres a cinco evaluadores realicen evaluaciones de la interfaz primero y luego agreguen sus conclusiones en un único informe.

Aunque el método de evaluación heurística rara vez ofrece oportunidades para identificar oportunidades de avance en el diseño, puede ayudar a detectar elementos de diálogo críticos pero que faltan al principio del proceso de diseño. Los informes de evaluación heurística enumeran los problemas que son inconsistentes con la heurística, e incluyen un montón de capturas de pantalla

y salidas de llamada. También es común incluir ejemplos y capturas de pantalla de heurísticas que estén funcionando bien en el informe. La presentación visual de los hallazgos positivos y negativos trae balance al informe, reconoce el buen trabajo que ya está representado en el diseño y sirve de motivación para seguir realizando evaluaciones heurísticas.

Cuando se usan en las fases medias del proceso de diseño (o incluso en cuanto se dispone de prototipos de baja fidelidad), las evaluaciones heurísticas pueden identificar problemas de usabilidad basales que se pueden corregir antes de que los participantes realicen, lo que hará que las pruebas de usabilidad sean más efectivas. No sólo eso, sino que a medida que los miembros del equipo observan más pruebas de usabilidad, es probable que se conviertan en mejores en la detección de problemas de usabilidad para las evaluaciones heurísticas-una indicación probable de que las actitudes hacia el diseño centrado en el usuario mejoran con la experiencia de observar a las personas usando los productos que diseño.

Desventajas

La evaluación heurística tiene las siguientes debilidades:

- Diferentes evaluadores a menudo encuentran diferentes problemas para el mismo producto. Este "efecto evaluador" tiene implicaciones para decidir qué cambios deben hacerse en un diseño. ¿Qué haces si cinco evaluadores plantean problemas muy diferentes? Un consejo aquí es tener una reunión grupal de todos los evaluadores donde usted camina a través de los problemas, uno por uno, y discutir su validez y severidad. La discusión en grupo puede ayudar a determinar qué problemas son "reales" y cuáles son "falsos positivos" ya desarrollar un consenso sobre la gravedad relativa de los diferentes problemas. Las revisiones de grupo también pueden producir problemas adicionales (faltantes) a través de la interacción grupal.
- El método de evaluación heurística se basa en encontrar problemas de usabilidad, pero hay debate sobre lo que constituye un problema y si las revisiones heurísticas son buenas para encontrar "problemas reales". Un problema para un principiante puede ser percibido como una característica positiva para un experto y viceversa.
- Las revisiones heurísticas pueden no escalar bien para interfaces complejas tales como herramientas de diseño arquitectónico o Adobe Photoshop. En interfaces complejas, un pequeño número de evaluadores puede encontrar sólo un pequeño porcentaje de los problemas

en una interfaz y puede perder algunos problemas graves. Si está evaluando herramientas complejas, puede que tenga que utilizar varios métodos y combinar los resultados entre esos métodos.

- Los evaluadores pueden no ser los usuarios reales del sistema. Para reforzar los resultados de una evaluación heurística, es útil involucrar a especialistas en el dominio o realizar varias entrevistas con usuarios reales para entender más acerca de cómo usan el producto.
- En algunas situaciones, los evaluadores tienen un interés directo en el producto, lo que podría ocultarlos a algunos problemas. A menudo es útil involucrar a uno o dos forasteros que no tienen un interés directo en el producto para servir en el equipo de evaluación.
- Los evaluadores pueden reportar problemas en diferentes niveles de granularidad. Por ejemplo, un evaluador puede enumerar un problema global de "mensajes de error incorrectos" mientras otro evaluador enumera problemas separados para cada mensaje de error encontrado. Las instrucciones y el entrenamiento para una revisión heurística deben discutir el nivel apropiado de granularidad. El facilitador de una evaluación heurística necesariamente tendrá que extraer importantes cuestiones de alto nivel de conjuntos de problemas específicos.
- La falta de reglas claras para asignar juicios de severidad puede producir grandes diferencias; Un evaluador dice "menor" problema, mientras que otros dicen "moderado" o "graves" problemas. Este autor tiene ejemplos de evaluaciones heurísticas donde diferentes revisores enumeraron la misma observación tanto como un problema como una "característica de diseño positivo".
- La evaluación heurística depende en gran medida de la calidad y experiencia de los evaluadores. El valor de realizar una evaluación heurística con cinco novicios que tienen un conocimiento limitado del dominio y de los usuarios puede ser cuestionable. Los resultados de la evaluación heurística pueden coincidir con los de las pruebas de usabilidad cuando sus evaluadores tienen diez años o más de experiencia en el dominio de la usabilidad.
- La evaluación heurística no aborda las soluciones a los problemas. Las soluciones son generalmente recomendadas por el facilitador o se llega a por la discusión con el equipo del producto.

Proceso

Entrada

- Heurísticas de Nielsen

Desarrollo

1. Elegir un equipo de evaluadores: Los mejores evaluadores son aquellos con dominio y experiencia de usabilidad. Por ejemplo, si estuviera evaluando un nuevo sitio de viajes, podría buscar profesionales de usabilidad profesional con experiencia en software de viajes. Si el producto es complejo y los evaluadores no tienen mucha familiaridad con el producto, considere la posibilidad de que uno o más especialistas de dominio trabajen con el equipo de evaluación.
2. Decida qué heurísticas son más útiles para su evaluación. Numerosos conjuntos de heurística general están disponibles.
3. Desarrollar una infraestructura para la recolección, organización, seguimiento e información sobre los resultados de la evaluación heurística
4. Realizar una corta sesión de capacitación con evaluadores potenciales que no hayan participado en evaluaciones anteriores. Este paso es opcional, pero a partir de la experiencia de este autor, es una actividad que aumentará la calidad de las revisiones dentro de una organización. La capacitación puede cubrir el proceso de evaluación heurística, la heurística que se utilizará, la escala de gravedad (si es aplicable), el formulario de reporte y el nivel de detalle esperado al describir problemas de usabilidad. Si sus evaluadores son nuevos en el método, considere realizar una evaluación heurística práctica y discutir los resultados.
5. Proporcionar a los evaluadores algún contexto para ayudarles a comprender los objetivos de negocio, los personajes o perfiles de usuario, las metas y tareas del usuario y los entornos en los que se utilizará el producto. La cantidad de antecedentes que proporciona puede variar según la complejidad. Si está evaluando una interfaz de acceso directo, como un quiosco de centros comerciales, podría simplemente decir a sus evaluadores el propósito del sistema y no mucho más. Si su producto es complejo, como un sistema de comercio financiero o una gran herramienta de visualización de datos, los evaluadores necesitarán detalles adicionales.
6. Proporcione al equipo una visión general del prototipo o sistema de trabajo que estarán evaluando.

Salida

- Documento de análisis heurístico

Herramientas

- Usabilitytest
- UsabilityNet

Ejemplos

- Heurísticas de Nielsen

Ilustración 153. Ejemplo de Evaluación heurística

Ten Usability Heuristics by Jakob Nielsen

Visibility of system status
Give the users appropriate feedback about what is going on.

Match between system and the real world
Use real-world words, concepts and conventions familiar to the users in a natural and logical order.

User control and freedom
Support undo, redo and exit points to help users leave an unwanted state caused by mistakes.

Error prevention
Prevent problems from occurring; eliminate error-prone conditions or check for them before users commit to the action.

Aesthetic and minimalist design
Don't show irrelevant or rarely needed information since every extra elements diminishes the relevance of the others.

Consistency and standards
Follow platform conventions through consistent words, situations and actions.

Flexibility and efficiency of use
Make the system efficient for different experience levels through shortcuts, advanced tools and frequent actions.

Recognition rather than recall
Make objects, actions, and options visible at the appropriate time to minimize users' memory load and facilitate decisions.

Help and documentation
Make necessary help and documentation easy to find and search, focused

Help users recognize, diagnose, and recover from errors

Express error messages in plain language (no codes) to indicate the problem and suggest solutions.

Fuente: <https://ebiinterfaces.wordpress.com/2014/03/04/evaluation-heuristic-analysis/>

- Ejemplo de Evaluación Heurística

Ilustración 154. Ejemplo de Evaluación heurística

Fuente: <http://www.epoint.es>

Ideation

Storytelling

Definición

Según Sarah Gibbons:

“UX story is an account of events from the user’s perspective; the events in the story show the evolution of an experience.”

Acerca del autor:

Estudió Diseño Gráfico en North Carolina State University. Lleva cuatro años como especialista en User Experience en IBM y en Nielsen Norman Group.

Características

Según Billl Widmer, un story telling tiene las siguientes características:

- Relevante
- Estructurado
- Razonable
- Simple
- Auténtico

Según, Francisco Inchauste, estas son las ventajas de realizar story telling:

- Pone un rostro a los datos
- Puede simplificar ideas complejas para un equipo
- La colaboración en equipo es más eficiente
- Permite la comprensión de usuarios clave
- Permite una mejor configuración dentro de la organización
- La experiencia proporciona un significado y valor para los usuarios

Proceso

Entrada

- Personas

Desarrollo

Según Dan Nessler, para elaborar un story telling se debe considerar los siguientes elementos:

- El motivo: Sea claro y entienda el propósito más alto de por qué está haciendo lo que está haciendo. ¿Qué significa para usted su producto, su servicio o su marca?

Ilustración 155. Desarrollo de Storytelling

Fuente: <https://uxdesign.cc/6-storytelling-principles-to-improve-your-ux-737f0fc34261>

- El protagonista: Sus usuarios o clientes son los protagonistas de su storytelling.
- Conflicto: En conflictos son el punto de partida para buenas historias. El diseño de UX se basa en resolver conflictos con los que el usuario tiene que lidiar. Por ello, debe comenzar conociendo a su usuario e identificando cuáles son sus puntos de dolor.
- Estructura: Hay diferentes formas de estructurar una historia, la forma más simple es una de tres actos. Hay un comienzo, un desarrollo intermedio y un final.

Ilustración 156. Arquitectura de Storytelling

Three-act storytelling structure
(Aristotele, 350BC, Gustav Freytag, 1816 - 1895, and more)

Customer Relationship Management and Lifecycle based on 3-R Marketing Principle
(Bruhn, Michalski, 2003)

Fuente: <https://uxdesign.cc/6-storytelling-principles-to-improve-your-ux-737f0fc34261>

7. Creación de conciencia: Las historias deben desencadenar emociones como alegría, tristeza, sorpresa, ira, miedo, disgusto, entre otras.
8. Viralidad: Las buenas historias se comparten. Si sus usuarios comparten su experiencia positiva con su servicio o marca, probablemente haya hecho un buen trabajo.

Salida

- Storytell

Herramientas

- Storytellthat
- Word
- Lapiz y Papel

Ejemplos

- Storytell

Ilustración 157. Ejemplo de Storytell

William Creech Primary persona	Title: Owner, Ream Design Company size: 6 Age: 35 Location: San Francisco, CA Education: BA Finance Income: \$120,000
ABOUT William is a 35 year old small business owner located in San Francisco, California. His business, Ream Design, focuses on online marketing and design projects. He spends the majority of his time working - split 20/80 between his home office and studio workspace in the city. He currently employs a team of five people with code skill set of branding, marketing, design. Ream Design normally has 1 to 2 projects concurrently and they use a large number of outside talent to fill in, particularly with coding tasks. William splits his time between managing projects, clients relationships, networking, and finding new projects. Outside of the office William spends his time with his wife Susan and their 7 year old son Marvin. During his free

Fuente: <https://www.smashingmagazine.com/2010/01/better-user-experience-using-storytelling-part-one/>

- Storytell

Ilustración 158. Ejemplo de Storytell

Fuente: <https://dribbble.com/shots/1027976-Story-Telling-Interface>

- Storytell

Ilustración 159. Ejemplo de Storytell

Meet Oliver.

Oliver runs a successful website. It never goes down, and he never has to worry about performance. Things weren't always this way ...

Oliver had problems.

Oliver owns WrenAppreciation, a blog about wrens. His site got super-popular, and it started to load slowly and errors started to occur.

Oliver was losing money.

When WrenAppreciation wasn't working properly, his customers started to visit other aviary blogs instead. This ruffled Oliver's feathers.

Fuente: <https://dribbble.com/shots/1157408-Story-telling-web-design>

- Storytell

Ilustración 160. Ejemplo de Storytell

Fuente: <http://www.uxforthemasses.com/storytelling/>

Storyboarding

Definición

Según Nick Babich – UX Planet:

“Storyboards are illustrations that represent shots that ultimately represent a story. Basically, it’s a sequential art, where images are arrayed together to visualize the story.” (Babich, <http://babich.biz>, 2017)

Acerca del autor:

Es un desarrollador de software, lleva 10 años en el rubro y es apasionado por UI y UX.

Características

Según Nick Babich, las historias tienen las siguientes características:

- Visualización: Ilustrar permite una mejor comprensión de las ideas.
- Memorabilidad: Las historias son 22 veces más memorables que los hechos.
- Empatía: Las historias pueden reflejar personas que pasan por desafíos de la vida real similares a los que uno pasa.
- Compromiso: Las historias captan la curiosidad innata de las personas.

Proceso

Entrada

- Personas

Desarrollo

Para poder elaborar el storyboard, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Elegir a la persona: Esta persona estará involucrada en la historia y sus decisiones estarán basadas en su comportamiento, expectativas, pensamientos, entre otros. Como guía para definir a la persona se puede consultar el documento “ITHSS – Técnica – Persona”.
2. Elegir el escenario: Es el lugar en el que la persona se encuentra y en el que se desarrollará la historia.
3. Elaborar la introducción: La historia debe tener un contexto detrás. Al inicio se plantea una problemática y al final se debe concluir con la solución a este.
4. Elaborar una secuencia de hechos basados en la persona y el escenario elegido.

Ilustración 161. Estructura de Storytell

Fuente: <https://uxplanet.org/storyboarding-in-ux-design-b9d2e18e5fab>

5. Añadir emociones a los momentos.

Ilustración 162. Estructura de Storytell

Fuente: <https://uxplanet.org/storyboarding-in-ux-design-b9d2e18e5fab>

6. Plasmar cada momento en un cuadro del storyboard.

Title _____	Scene _____	Page _____

7. Rellenar los cuadros con dibujos de cada momento. Se deben mostrar los sentimientos de la persona y cuál es el propósito de la historia, qué problema se evidenciará o cuáles son los beneficios de una solución presentada.

Salida

- Storyboard

Herramientas

- Lápiz y papel
- Storyboard That
- Studio binder
- Bubblr

Ejemplos

- Storyboard

Ilustración 163. Ejemplo de Storytell

Fuente: <https://uxplanet.org/storyboarding-in-ux-design-b9d2e18e5fab>

- Storyboard

Ilustración 164. Ejemplo de Storytell

User Journey Mapping

Definición

Un mapa de trayecto de usuario (“user journey map” en inglés) es una visualización de las experiencias que las personas tienen cuando interactúan con un producto o servicio, cuenta la historia de las acciones, emociones, percepciones y estado de ánimo de un individuo – incluyendo positivos, negativos y neutrales – mientras interactúa con un producto o servicio durante un periodo de tiempo. (Optimizely, 2017)

Características

Ventajas

El user journey map muestra los pasos que sigue un cliente y trata de visualizar en un diagrama las fases que sigue un usuario actual o potencial. Al documentar la serie de eventos e interacciones que una persona experimenta, el mapa de trayectos de usuario puede cambiar el enfoque de una organización de una operacional con una vista centrada en el sistema a un mejor contexto en el que los productos y servicios estén centrados en el usuario.

Específicamente, el user journey map se utiliza para analizar el status quo de un producto o servicio. Este mapa se puede elaborar durante la fase de ideación, se debe tener en cuenta el posicionamiento de la empresa para reforzar los puntos de máxima propuesta de valor, es decir, los puntos donde la demanda pone el máximo énfasis. También ayuda a determinar con precisión los distintos momentos que provocan fuertes reacciones emocionales y están listas para diseñar y mejorar.

Proceso

Entrada

- Personas
- Storyboarding
- Idea de negocio

Desarrollo

Para la elaboración del user journey map se precisa la participación de varios stakeholders. Éstos participantes serían idealmente los mismos que han definido al usuario persona. Durante la discusión se crea el eje temporal y los touchpoints mediante post-its o en una pizarra. Se añaden las emociones con el feedback que se tiene o se planean acciones para medir las emociones de los usuarios.

El objetivo del user journey map es generar experiencias memorables en el usuario en las fases previas a la compra o registro. Una experiencia memorable es aquella que supera sustancialmente las expectativas que el cliente pudiera tener respecto a un servicio o producto, teniendo en cuenta la percepción de compañía y su competencia.

Una vez finalizado el user journey map podemos empezar a hacer una lista de cambios en el producto o servicio. Si se ha utilizado el user journey map para la definición de nuevos servicios o usuarios, habrá que hacer cambios estratégicos para llegar a los objetivos especificados; estos cambios pueden ser tecnológicos, organizativos, culturales, etc.

Es importante tener en cuenta si el usuario persona que se ha utilizado para la definición del user journey map representa la base de clientes existente que hay que retener con un mejor servicio, o si nuestro objetivo es más bien atraer nuevos clientes o mercados.

La estrategia de diseño tiene que estar alineada con los objetivos de negocio. Por ejemplo, se pueden definir user journey maps para usuarios que no van a representar un incremento a largo plazo en los beneficios de la compañía.

También es importante tener en cuenta que las hipótesis que se formulen durante la elaboración del user journey map hay que contrastarlas con la realidad del mercado y la percepción de los usuarios. Por ejemplo, un proceso de compra con un solo clic puede representar una experiencia memorable en un portal e-Commerce. Contrariamente durante la contratación de servicios financieros el usuario podría preferir entender bien los detalles del producto durante el proceso de compra.

No hay una única forma de representar el journey map. Se puede disponer la timeline de forma circular o lineal, por otro lado, suelen hacer hincapié sobre todo en la visualización de los cambios

emocionales de los usuarios. Esto ayuda a generar empatía con el usuario y tomar mejores decisiones a la hora de repartir los esfuerzos para mejorar el servicio.

Para la creación de un user journey map es necesario haber definido un usuario persona. Una vez que se tiene el usuario persona se puede realizar el user journey map trabajando en los siguientes elementos:

- Eje temporal: (timeline) el eje temporal es un conjunto de momentos esenciales en la relación del usuario persona con la empresa. Se recomienda concentrarse en 3 a 5 momentos clave, desde un inicio donde el usuario descubre el servicio hasta los pasos finales como el soporte o reparación.
- Touchpoints: Comprenden tanto las acciones del usuario como los canales en los que está entrando en contacto con la empresa o servicio.
- Emociones: las emociones clave para el éxito de un servicio pueden ser muy diversas. Un indicador importante es el nivel de satisfacción e insatisfacción de un cliente actual o futuro.

Salida

- User Journey Map

Herramientas

- Thunderhead
- Clarabridge
- Sugar CRM
- Smaply
- Touchpoint

Ejemplos

- User Journey Map

Ilustración 166. Ejemplo de journey map de un usuario persona.

Fuente : <https://www.instintoprogramador.com.mx/2019/01/consejos-importantes-para-mejorar-el.html>

- User Journey Map

Ilustración 167. Ejemplo de journey map durante su elaboración en una sesión de coworking. Whiteboard con post-it's.

Fuente: <https://blog.interactius.com/metodolog%C3%A1das-de-ux-user-journey-map-c38da9046160>

Task Analysis

Definición

Según The Interaction Design Foundation:

“Task analysis is a simple and effective process for laying out tasks from a user’s perspective. It is sometimes also referred to as “user scenarios”. When done properly task analysis is completely agnostic of the current situation and the technology that you use. In short, it’s not about creating use cases (which is what the development team will do once you’ve completed your task analysis) but it is close to a user story as defined in agile methodologies.” (Kominos, 2017)

Esto significa que Task Analysis es un proceso simple utilizado para establecer las tareas desde la perspectiva del usuario. A veces también se conoce como “user scenarios”. No se trata de crear casos de uso, pero está cerca de una historia de usuario definida en las metodologías ágiles.

Este enfoque le ayuda a evitar el error de automatizar las frustraciones que ya existen o de repetir errores pasados. Te lleva al fondo de lo que el usuario querrá hacer y la forma más simple y eficaz de hacerlo. Uno de los desafíos clave al realizar el análisis de tareas es dejar ir lo que piensas que sabes y permitir que las necesidades del usuario guíen el proceso.

Acerca del autor:

Es una fundación sin fines de lucro, fundada en Dinamarca en 2002. Ofrece cursos de experiencia de usuario, diseño del producto e interacción humano-computadora.

Características

- Es un proceso simple utilizado para establecer las tareas desde la perspectiva del usuario
- Valida los escenarios y tareas comunes de los usuarios
- Ilustra la solución del flujo de tareas más simple y eficaz

Ilustración 168. Task Analysis

Fuente: <https://www.interaction-design.org/literature/article/task-analysis-a-ux-designer-s-best-friend>

Proceso

Entrada

- Storyboard
- User Journey Map
- Card Sorting

Desarrollo

A continuación, se explicará el proceso de creación de un Task Analysis según The Interaction Design Foundation (Rikke Dam, n.d.):

Primero, se empieza por definir el problema(s) del usuario, ya que si no los conoces no podrás esperar resolver(los). Se puede utilizar el método científico para definir el problema.

Ilustración 169. Ciclo de Task Analysis

The Scientific Method as an Ongoing Process

Fuente: <https://www.interaction-design.org/literature/article/task-analysis-a-ux-designer-s-best-friend>

En segundo lugar, en caso se haya identificado varios problemas, se debe priorizar cuál es el uso más común que le da el usuario a la aplicación o página web, observando cómo opera el usuario. Para desarrollar el task analysis se debe pasar por las siguientes 5 etapas:

1. Punto de inicio. ¿Qué es lo que induce al usuario a comenzar una tarea?
2. Punto de enfoque. ¿Qué es lo que le dirá el usuario que la tarea ha terminado?
3. ¿Qué es lo que ya saben? ¿Qué conocimiento tiene el usuario promedio cuando comienza una tarea?
4. ¿Qué necesitan saber? Con fe el fin de llegar al punto de enfoque, ¿qué conocimientos adicionales requerirá el usuario?
5. ¿Qué usan? ¿Qué herramientas, procesos o información utilizará el usuario durante la realización de la tarea?

En tercer lugar, se debe documentar el flujo de actividades. Para empezar, se puede utilizar sticky notes de diferentes colores para agrupar, yendo de procesos generales a tareas más específicas. Se puede agrupar las tareas bajo los siguientes criterios:

- Grupos de usuarios (acciones de las que se encargará el usuario)
- Grupos de sistemas (acciones que el sistema realizará para el usuario)
- Grupos de objetos/herramientas/información (requisitos para que el usuario pueda realizar la acción)
- Grupos de preguntas (preguntas o dificultades del usuario asociadas a una tarea que no fueron resueltas)

En cuarto lugar, una vez que ya se tiene el flujo de tareas, este debe ser optimizado. El trabajo en esta etapa es eliminar la mayor cantidad de pasos posibles del flujo. Si no se puede eliminar, se puede cambiar de grupo. Por ejemplo, pasar de ser grupo de usuarios a ser grupo de sistemas, es decir, automatizar una tarea.

Finalmente, un task analysis permite crear las más simples y relevantes soluciones a los problemas del usuario. Una vez que tengas las soluciones, incorporarlas en el diseño permitirá mejores experiencias de usuario.

Salida

- Task Flow

Herramientas

- Bizagi
- Microsoft Visio
- Lucid Chart

Ejemplos

- Task Analysis 1

Ilustración 170. Ejemplo de Task Analysis

Fuente: <https://www.interaction-design.org/literature/article/task-analysis-a-ux-designer-s-best-friend>

- Task Analysis 2

Ilustración 171. Ejemplo de Task Analysis

Task Research & Analysis				
Primary Tasks	Subtasks	User One	User Two	User Three
User Registration		✓	✓	✓
User Login		✓	✓	✓
Profile Management		✓	✓	✓
Select Organization			✓	
Dashboard (Org. Specific)		✓	✓	✓
Issue List		✓	✓	✓
	View/Edit Open Issues	✓	✓	
	Solve & Mark Issues	✓	✓	
New Task Title Here..				

Fuente: <https://dribbble.com/shots/3260455-Task-Research-Analysis/attachments/700270>

- Task Analysis 3

Ilustración 172. Ejemplo de Task Analysis

Fuente: <https://dribbble.com/shots/3608152-Task-flow-analysis-2-for-Pet-Adoption-UX/attachments/804989>

- Task Analysis 4

Ilustración 173. Ejemplo de Task Analysis

Fuente: http://hannahstrobels.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/11/task_analysis.jpg

Service Blueprint

Definición

Según el libro Universal Methods of Design:

“The blueprint is an operational tool that describes the nature and the characteristics of the service interaction in enough detail to verify, implement and maintain it.”
 (Martin & Hanington, 2012)

Características

El service blueprint contiene el customer journey al igual que las interacciones que hacen posible el journey. Los service blueprints clarifican las interacciones entre los usuarios del servicio, los

puntos de contacto digitales y los empleados del servicio, incluyendo las actividades que afectan directamente al cliente y las actividades en segundo plano que el cliente no ve.

Los service blueprints son útiles en las siguientes ocasiones:

- Cuando quieres mejorar el servicio que estás ofreciendo
- Cuando no tienes claro cómo produces el servicio que ofreces al cliente
- Cuando hay varios roles involucrados en el servicio
- Cuando estás diseñando un servicio o producto que está involucrado con otros servicios

Existen 3 requerimientos esenciales para un service blueprint formal:

6. Line Interaction: Es el punto en que el cliente interactúa con el servicio.

7. Line of visibility: Más allá de esta línea, el cliente ya no puede ver el servicio.

8. Line of internal interaction: Es el punto en que el negocio se detiene y los socios intervienen.

En medio de estas líneas hay cinco componentes principales que capturan los building blocks del servicio.

- Evidencia física
- Acciones del cliente: Es lo que el cliente tiene que hacer para poder acceder al servicio.
- Frontstage: Todas las actividades, personas y evidencia física que el cliente puede ver durante el service journey.
- Backstage: Es todo lo necesario para producir el servicio, lo cual el cliente no puede ver.
- Procesos de soporte: Documentado bajo la línea de interacción, estas son las acciones que soportan el servicio.

Proceso

Entrada

- User Journey Map

Desarrollo

Según Tyler Tate, se deben seguir los siguientes pasos para elaborar un Service Blueprint:

9. Identificar las tareas del usuario
10. Listar los canales
11. Priorizar y describir las tareas por cada canal
12. Identificar componentes compartidos

Salida

- Service Blueprint

Herramientas

- Realtime Board
- Canvanizer
- The Toolkit Project

Ejemplos

- Service Blueprint

Ilustración 174. Ejemplo de Service Blueprint

Fuente: <https://www.cooper.com/journal/2014/08/service-blueprints-laying-the-foundation>

- Service Blueprint

Ilustración 175. Ejemplo de Service Blueprint

Fuente: <https://www.cooper.com/journal/2014/08/service-blueprints-laying-the-foundation>

- Service Blueprint

Ilustración 176. Ejemplo de Service Blueprint

Service Blueprint for Seeing Tomorrow's Services Panel

find out more: <http://upcoming.yahoo.com/event/1768041>

Fuente: <http://tylertate.com/blog/2012/02/21/cross-channel-ia-blueprint.html>

Behavioral Mapping

Definición

Según Kirk Clyne:

“Behavioral Mapping permite a los investigadores determinar cómo los participantes usan un espacio diseñado registrando los comportamientos de los participantes y/o siguiendo el movimiento de los participantes dentro del propio espacio.” (Martin & Hanington, 2012)

Características

Ventajas

El mapeo del comportamiento puede ser útil para ayudar a identificar patrones subyacentes del movimiento y el comportamiento de los participantes dentro de un ambiente dado.

Planificar mejoras en un espacio existente, mejorar el diseño general de espacios similares en el futuro o confirmar que un espacio recién diseñado o rediseñado respalda los comportamientos para los que fue diseñado.

Desventajas

Diversos factores, como la hora del día, el día de la semana, la estación, las condiciones meteorológicas, los eventos especiales y los días festivos, pueden tener un impacto dramático en el número de participantes observados y en los tipos de comportamiento que se muestran. Para reducir o explicar de alguna manera estas variables incontrolables, es posible que se requieran múltiples visitas al sitio, quizás incluso a lo largo de un año completo, para capturar con precisión los patrones de uso de un sitio.

Proceso

Entrada

Behaviour Map se alimenta de las personas, esta se desarrolla en un contexto determinado y se analizan los comportamientos esperados de cada una en base a criterios definidos por los investigadores.

Desarrollo

Esta técnica a menudo se realiza en áreas públicas, por lo que el consentimiento del participante puede no ser necesario.

A continuación, se describe el proceso para el mapeo de comportamiento "centrado en la persona".

1. Materiales - Empiece con un plano o un mapa del sitio, por lo general, un dibujo de arriba a abajo del área bajo estudio, dibujado en papel o creado con una aplicación de software gráfico. Producir múltiples fotocopias o impresiones del mapa según sea necesario. (Una sola hoja puede capturar movimientos y comportamientos, agregando visualmente los datos en el proceso, sin embargo, esto puede resultar más difícil de leer que seguir a los participantes individuales en hojas separadas).
2. Parámetros - Enumerar los comportamientos que se registrarán durante el estudio. Este paso crucial ayuda a los investigadores a evitar hacer suposiciones acerca de los comportamientos

que podrían encontrar durante el estudio. También les ayuda a evitar la tentación de registrar cada comportamiento observado en lugar de aquellos considerados más relevantes para la pregunta de investigación. Desarrollar un método de notación para localizar comportamientos registrados en el mapa, como iniciales, símbolos o puntos con colores. Dependiendo de las necesidades del estudio, los investigadores también pueden desear obtener datos demográficos básicos de cada participante. Algunos estudios pueden beneficiarse de registrar el movimiento de cada participante a través del espacio (generalmente indicado como una línea en el mapa). Sin embargo, los investigadores pueden también desear registrar las varias direcciones que un participante hizo frente, o anotar los lugares donde un participante dejó de moverse.

El tiempo es a menudo un punto de datos importante en los estudios de cartografía conductual, también. ¿Cuánto duró cada parada? ¿Por cuánto tiempo se mostró cada comportamiento? ¿Cuánto duró la estancia o viaje de cada participante? Defina la duración de la observación de un participante específico. Esta decisión puede basarse en diversas condiciones: después de un tiempo determinado, cuando el participante abandona el área, cuando el investigador pierde de vista al participante, o cualquier combinación de factores.

3. Registro - Cada investigador registra el comportamiento de un solo participante, respectivamente, haciendo anotaciones en el mapa hasta que se cumpla una de las condiciones para cesar la observación. En este punto, el investigador se pone a disposición para observar al próximo participante que llega. (Nota: los investigadores deben evitar la superposición de sus observaciones - en otras palabras, no hay dos investigadores deben rastrear el mismo individuo.)
4. Análisis - ver los resultados en conjunto es a menudo un primer paso útil. Por ejemplo, superponer visualmente las rutas que tomaron los participantes puede ayudar a determinar las zonas de tráfico pesado frente a las zonas infrautilizadas. (Recuerde que la cartografía del comportamiento suele combinarse con otros métodos cualitativos en un esfuerzo por descubrir las motivaciones de los participantes).

Salida

Como entregable de esta técnica es el mapa de comportamiento “Behavior Map”, el cual tendrá como resultado el comportamiento final de un determinado grupo de personas, mostrando las inclinaciones que estos tendrían ante determinados criterios.

Herramientas

- Behavioral Mapping Maker

Ejemplos

- Application – Travel App “InstaPlan

Un equipo de diseño de aplicaciones tenía la intención de ayudar a los viajeros que quieren recomendaciones fuertes basadas en sus gustos y disgustos, así como proporcionar una opción para planificar un viaje con antelación. Se hizo una aplicación llamada "InstaPlan" para resolver tanto el problema de encontrar cosas de último momento que hacer cuando se viaja, y la planificación de un complejo itinerario antes de tiempo.

El equipo entrevistó a 9 personas que van desde diferentes áreas y edades. El mapa del comportamiento es la principal fuente de persona.

Ilustración 177. Behavioral Map para una aplicación para viajeros.

<http://www.belannazhou.com/works/application-travel-app-instanplan/>

Los resultados se agruparon en base a la similitud y nuestro objetivo de aplicación.

Ilustración 178. Behavioral Map para una aplicación para viajeros.

Fuente: <https://projects.invisionapp.com/share/TC5VIT38P>

Fuente: <https://projects.invisionapp.com/share/TC5VIT38P>

- Aplicación Universidad de Washington

La Universidad de Washington puede recibir grandes multas si se produce un evento adverso en un laboratorio de investigación y se descubre que el personal no estaba al día en todos los cursos de capacitación requeridos.

En resumen, se entrevistó con investigadores, luego se crearon personas y un informe de hallazgos para informar el desarrollo de la historia del usuario. Se dirigió el análisis de datos y la elaboración de personajes, y otras actividades.

Mapeo del Comportamiento:

Se crearon variables sobre las cuales calificar a cada participante basado en sus respuestas de la entrevista. Luego pasamos por transcripciones y asignamos a cada participante un valor en un espectro para cada variable.

Ilustración 179. Ejemplo de Behavioral Mapping

Fuente: <http://www.kaitlynschirmer.com/required-training-user-research/>

- Behavioral MAP for CHI 2013

For CHI 2013 student design competition, we proposed a mobile application which can help second language learners to solve their daily expression problems by crowdsourcing native speakers' colloquial expression. We conducted a series of user research and design iteration, and came up with the idea of using multimedia, location-based recommendation, and learning-on the go mechanism to form an unique, efficient, and effective learning method to help the language learners to level up from advanced level to native-like level.

Ilustración 180. Ejemplo de Behavioral Mapping

Fuente: <http://www.tiffanymcliu.com/express/>

Experience Mapping

Definición

Según The Interaction Design Foundation:

“Experience Map es una técnica de diseño para entender nuestras interacciones del servicio desde el punto de vista de los usuarios. Un mapa de experiencia es básicamente una representación visual que ilustra el flujo de los usuarios (dentro de un producto o servicio) de sus necesidades, deseos, expectativas y la experiencia general para un objetivo en particular.” (Interaction Design Foundation, 2017)

Características

Los mapas de experiencia se caracterizan por tener determinadas secciones:

- Visualización gráfica de la información.
- Contenido: Elementos incluidos en el mapa de la experiencia. Aunque la mayoría de los mapas tienen elementos similares, algunos diseños varían en el enfoque que hacen un contenido por encima de otros.
- Complejidad. Mapas de experiencias simples o multidimensionales.

El contenido y la complejidad son los dos factores más importantes a considerar al elegir entre un diseño u otro.

Proceso

Entrada

- Modelo de sistema.
- Personas.
- Objetivos de la persona.
- Objetivos estratégicos
- Escenarios
- Estado mental de las personas.
- Tareas

- Contexto

Desarrollo

Defina un estado mental inicial: tome su persona y utilice el contexto y el escenario para definir un estado mental inicial.

1. La persona puede tener una personalidad impaciente, o muy exigente, 2 personas con diferentes antecedentes y experiencias, ambos actuarán muy diferentes, incluso si buscan el mismo objetivo. Un contexto puede ser también muy determinante para el comportamiento del usuario y afectar la atención directamente, la actitud o el estado de ánimo (variables de estado mental). El estado mental se define como una combinación de personalidad del usuario, antecedentes y experiencias anteriores, escenario y contexto y cambio durante la experiencia de flujo. En el mapa de experiencias se puede reflejar el estado mental de una manera detallada usando una escala de diferentes variables -como Atención, Motivación, etc.- o usar una representación simplificada que solo indica el estado de ánimo -utilizando los emoticones o la escala del color- la complejidad depende del enfoque quieren hacer en este factor. Utilización del modelo de tareas para identificar puntos de contacto: Utilice el modelo de tareas para delinear puntos de contacto entre el comportamiento del sistema y del personaje. Si no tiene un modelo de tarea para su interacción probada, salte al siguiente paso donde puede identificar puntos de contacto simultáneamente con el borrador de ruta.
2. Esto es seguro que el paso más importante, si no se hace correctamente el resultado será pobre o defectuoso. En este paso se recomienda tomar notas rápidas. El objetivo es encontrar todos los posibles puntos de contacto, definir reacciones de impacto y emocional persona.
3. A partir de los escenarios, ejecute una simulación persona de la experiencia, teniendo en cuenta la persona característica, la meta, el escenario y el contexto. Tiene que colocar uno en un solo flujo y dibujar un esquema gráfico del camino que indica los puntos clave de interacción. Después, si es necesario, hacer los cambios adecuadamente a la persona. Cada vez por el camino, agregue diferentes dimensiones y elementos a su mapa.

Se recomienda no forzar el camino para mostrar o demostrar lo que debe ser importante.

Salida

- Experience Map

Herramientas

- Post-its

Ejemplos

- Experience Map 1

El mapa de la experiencia es parte de una iniciativa global para Rail Europe, Inc., un distribuidor estadounidense que ofrece a los viajeros norteamericanos un lugar único para reservar billetes de tren y pases por toda Europa, en lugar de ir a numerosos sitios web. Ellos ya tenían un buen sitio web y un centro de contacto galardonado, pero querían tener un mejor manejo de los viajes de sus clientes a través de todos los puntos de contacto, lo que les permitiría comprender mejor dónde deberían centrarse sus recursos de presupuesto, diseño y tecnología. Derivado de esta evaluación "diagnóstica" general, de la cual el mapa era sólo una parte, había una serie de recomendaciones para iniciativas enfocadas. El mapa de la experiencia ayudó a crear una comprensión empática compartida de las interacciones de los clientes con los puntos de contacto de Rail Europe en el tiempo y el espacio.

Ilustración 181. Ejemplo de Experience Mapping

Fuente: <http://www.adaptivepath.org/ideas/the-anatomy-of-an-experience-map/>

Ilustración 182. Ejemplo de Experience Mapping

Fuente: <http://www.adaptivepath.org/ideas/the-anatomy-of-an-experience-map/>

Sketching

Definición

Según David Mannheim:

“Sketches are not drawings; this is a common misconception. Sketches are the first in an iterated approach to reaching a solution. It’s visually problem-solving as the lowest common denominator. It’s a visual representation of an idea that constantly evolves and morphs into something slightly more refined later.” (Mannheim, 2017)

Acerca del autor:

Es un consultor de UX que se ha concentrado en la estrategia de UX y optimización de conversión desde el 2011. Tiene distinciones como Certified Usability Analyst (CUA) y Certified User Experience Analyst (CXA).

Características

- Todos pueden realizar sketches, no solo los diseñadores.
- Es una técnica que promueve la colaboración en equipo, pueden participar diseñadores, usuarios, directores, CEOs o desarrolladores.
- Es manera muy eficiente de comunicar diseño mientras los diseñadores prueban múltiples ideas y las iteran antes de quedarse con una.

Proceso

Entrada

- Storyboard

Desarrollo

Antes de empezar a realizar los sketches, como recomendación se puede realizar los siguientes pasos iniciales:

- Preparar las herramientas: Buscar un lugar conveniente, como una mesa larga con mucho espacio. Preparar las hojas, los lapiceros y los marcadores.
- Definir metas: Decidir qué se requiere dibujar y con qué detalle.
- Definir la audiencia: Si se realiza el sketch para uno mismo, no hay nada de qué preocuparse, pero si los dibujos son para el cliente, se debe tomar más tiempo para añadir detalles al sketch.
- Determinar tiempo por marco: Decidir cuánto tiempo tomarás por cada sketch.

Se basa en un proceso que consta de las siguientes fases:

1. Generación de idea: Es el paso inicial donde se generan múltiples ideas. Lo principal es considerar distintos enfoques y decidir cuál es el más eficiente en el contexto de la tarea y las diversas limitaciones del proyecto. Se realizan sketches básicos.
2. Detalle y refinamiento: Paso a paso, te vas quedando con las variantes prometedores.
3. Dibujar los bordes: Comenzar por los marcos del navegador o ventana del teléfono, luego seguir con partes de la interfaz.
4. Añadir los elementos más grandes o lo más básicos: Añadir el menú, pie de página, contenido principal.
5. Añadir detalles: Añadir detalles relevantes, pero a la vez sencillos.
6. Añadir anotaciones: Son necesarias cuando se requiere compartir el sketch, caso contrario, igual resultan útiles para uno mismo.
7. Alternativas del sketch: Dibujar alternativas rápidas para la solución.
8. Elija la mejor solución
9. Guardar sketch: Tomar una foto o ponerlo en un folder.
10. Compartir: Escanear sketches, subirlos a evernote y compartir el link o simplemente mandarlo por correo.
11. Revisar sketches y añadir anotaciones: Dejar el sketch un tiempo y al regresar revisar si todavía tiene algún sentido el dibujo y si es entendible.

Una vez terminados los pasos iniciales, se puede comenzar a realizar los sketches teniendo como referencia los siguientes pasos:

Finalmente, el proceso se repite hasta alcanzar aprobación por parte del equipo o cliente.

Salida

- Sketch

Herramientas

- Lápiz y papel
- Storyboard That

Ejemplos

- Sketch

Ilustración 183. Ejemplo de Sketch

Fuente: <https://www.toptal.com/designers/ux/guide-to-ux-sketching>

- Sketch

Ilustración 184. Ejemplo de Sketch

Fuente: <https://designersdraw.com/top-10-articles-on-ux-sketching-ideation-ca0a7a1efb83>

- Sketch

Ilustración 185. Ejemplo de Sketch

Fuente: <http://uxmovement.com/wireframes/why-its-important-to-sketch-before-you-wireframe/>

- Sketch

Ilustración 186. Ejemplo de Sketch

Fuente: <https://uxplanet.org/ux-sketching-4deda906c915>

User Story

Definición

Según Tom Brinton – UXBooth:

“At its core, a user story describes something that the user wants to accomplish by using the software product. They originated as part of the Agile and Scrum development strategies, but for designers they mainly serve as reminders of user goals and a way to organize and prioritize how each screen is designed.” (Briton, User Stories: A Foundation for UI Design, 2015)

Acerca del autor:

Tom Brinton ha trabajado para CitrusBits, Wallaroo Media y CustodyXChange como arquitecto UI / UX desde que se graduó de BYU en 2012.

Características

Según Billl Widmer, un story telling tiene las siguientes características:

- Relevante
- Estructurado
- Razonable
- Simple
- Auténtico

Según, Francisco Inchauste, estas son las ventajas de realizar story telling:

- Pone un rostro a los datos
- Puede simplificar ideas complejas para un equipo
- La colaboración en equipo es más eficiente
- Permite la comprensión de usuarios clave
- Permite una mejor configuración dentro de la organización
- La experiencia proporciona un significado y valor para los usuarios

Según Muriel Garreta Domingo, un user story es corto y tiene una gramática simple con la siguiente estructura:

- **Como.** El rol refiere a la persona que ejecuta la acción y quien es beneficiada.
- **Yo quiero.** Es la acción ejecutada.
- **Para.** Es el valor agregado que los usuarios obtienen de la acción.

Como un diseñador de user experience, trata de ser la “voz” del *usuario durante el desarrollo del proyecto. El objetivo del diseñador es promover una visión concreta, realista y compartida del usuario final. Gracias a la accesibilidad y flexibilidad de los user stories, puede usarlos para construir un lenguaje común y un modelo mental común de lo que trata el proyecto. Por lo tanto, puede tener a los interesados como cliente, gestión y miembros del equipo hablando el mismo idioma y centrándose en el usuario y lo que el proyecto está tratando de lograr.

- Los user stories promueven un cambio en la manera en que se discute un proyecto. No nos centramos en soluciones y características, sino en objetivos que los usuarios reales podrán trabajar hacia un propósito específico. Se enfoca en objetivos finales concretos y tangibles de lo que el proyecto permitirá al usuario realizar.
- Los user stories normalmente se escriben en Post-its. Al inicio se puede tener un gran número de Post-its, pero igual es más manejable que hacer documentos de especificación de requerimientos. De igual manera existen herramientas para manejar los user stories de manera digital.
- Los user stories tienen que ser específicos para que el equipo de proyecto pueda tomarlo y trabajarlo durante un sprint. En este punto también debe involucrarse el diseñador de interfaces con los desarrolladores para hacer el user story real y usable.
- El lenguaje sencillo de los user stories ayuda a todos a entender lo que se está construyendo durante cada sprint, y así todos los interesados pueden comprobar cómo se están tratando sus preocupaciones y necesidades. Por lo tanto, son perfectos para establecer el escenario y definir el alcance del proyecto.

Proceso

Entrada

- User Research Report

Desarrollo

Según Dan Nessler, para elaborar un story telling se debe considerar los siguientes elementos:

1. El motivo: Sea claro y entienda el propósito más alto de por qué está haciendo lo que está haciendo. ¿Qué significa para usted su producto, su servicio o su marca?
2. El protagonista: Sus usuarios o clientes son los protagonistas de su storytelling.
3. Conflicto: En conflictos son el punto de partida para buenas historias. El diseño de UX se basa en resolver conflictos con los que el usuario tiene que lidiar. Por ello, debe comenzar conociendo a su usuario e identificando cuáles son sus puntos de dolor.
4. Estructura: Hay diferentes formas de estructurar una historia, la forma más simple es una de tres actos. Hay un comienzo, un desarrollo intermedio y un final.

5. reacción de conciencia: Las historias deben desencadenar emociones como alegría, tristeza, sorpresa, ira, miedo, disgusto, entre otras.
6. Viralidad: Las buenas historias se comparten. Si sus usuarios comparten su experiencia positiva con su servicio o marca, probablemente haya hecho un buen trabajo.

Salida

- Detalle de las actividades del usuario

Herramientas

- Post its
- JIRA Agile
- Team Foundation Server (TFS)
- BoardThing
- StoriesOnBoard
- FeatureMap
- Symphonical
- Trello

Ejemplos

- User Stories

Ilustración 187. Ejemplo de User Stories

Fuente: <https://public-media.interaction-design.org/images/ux-daily/57c6a58aad6c4.jpg>

- User Stories

Ilustración 188. Ejemplo de User Stories

Fuente: <https://jtbd.info/replacing-the-user-story-with-the-job-story-af7cdee10c27>

- User Stories

Ilustración 189. Ejemplo de User Stories

As a/an	I want to...	so that...
moderator	create a new game by entering a name and an optional description	I can start inviting estimators
moderator	invite estimators by giving them a url where they can access the game	we can start the game
estimator	join a game by entering my name on the page I received the url for	I can participate
moderator	start a round by entering an item in a single multi-line text field	we can estimate it
estimator	see the item we're estimating	I know what I'm giving an estimate for
estimator	see all items we will try to estimate this session	I have a feel for the sizes of the various items
moderator	see all items we try to estimate this session	I can answer questions about the current story such as "does this include "
moderator	select an item to be estimated or re-estimated	the team sees that item and can estimate it

Fuente: <https://jtbd.info/replacing-the-user-story-with-the-job-story-af7cdee10c27>

Information Architecture

Definición

Según Peter Morville and Louis Rosenfeld en el libro Information Architecture for the World Wide Web, la Arquitectura de Información es:

“The structural design of shared information environments. The combination of organization, labeling, search, and navigation systems within websites and intranets. The art and science of shaping information products and experiences to support usability and fundability. An emerging discipline and community of practice focused on bringing principles design and architecture to the digital landscape”. (Morville & Rosenfeld, 2006)

Características

- Permite organizar el contenido de la aplicación de acuerdo a contenidos similares.
- Elaborar la arquitectura de información toma tiempo, pero permitirá minimizar el esfuerzo en cambios innecesarios de la estructura de la aplicación.

Proceso

Entrada

- Persona
- Storyboard
- User Flow

Desarrollo

Según el libro Design for Software, se deben seguir los siguientes pasos para construir una Arquitectura de Información (Klimczak, 2013):

1. Definir temas, metas y requerimientos: Se busca definir varios escenarios, características y acciones. También se deben guiar del Storyboard creado y del User Flow. Para este paso se puede utilizar el método Brainstorming.
2. Elegir un Layout: Probablemente exista un layout que aplique para el concepto de la aplicación, así que se puede buscar uno y tomarlo de referencia.
3. Agrupar objetos similares: Considerar agrupar los elementos de navegación, contenido similar y colocar las acciones cerca del contenido relacionado a estas. Para este paso se puede aplicar el método Card Sorting.
4. Revisar la consistencia: Esto consiste en verificar que, por ejemplo, todas las acciones sean representadas de una sola forma, los iconos de los botones deben ser iguales o que si se utiliza una lista desplegable para mostrar los valores de un campo, en todos las interfaces sea así también.
5. Reducir: Minimizar la cantidad de interfaces y la cantidad de pasos para realizar una acción para no abrumar al usuario.

Salida

- Information Architecture

Herramientas

- Microsoft Visio
- Omnigraffle
- PoweMapper
- SmartDraw
- Xtreme SiteXpert

Ejemplos

- Information Architecture 1

Ilustración 190. Ejemplo de Information Architecture

Fuente: <http://www.lieveld.com/mobile-information-architecture-4-different-models/>

- Information Architecture 2

Ilustración 191. Ejemplo de Information Architecture

Fuente: https://rdelvalle2013.files.wordpress.com/2014/01/seagate_sitemap.jpg

- Information Architecture 3

6

Ilustración 192. Ejemplo de Information Architecture

Fuente: Internet

Wireframing

Definición

Según Jerry Chao – UXPin:

“As you can see in the picture below, a wireframe is a low-fidelity, simplified outline of your product. You can usually recognize them by their distinctive block layouts, use of lines to represent text, and “X” squares indicating placeholders for future images.” (Chao, What is a Wireframe: Designing Your UX Backbone, 2016)

Acerca del autor:

Estudió en University of California, Irvine. Se dedica a UX Content Strategy en UXPin. Anteriormente ha trabajado también como Senior Content Strategist en Braffon.

Características

- Generalmente son de baja fidelidad
- Son rápidos
- Son de bajo costo

Proceso

Entrada

- Sketch
- Information Architecture
- User Flow

Desarrollo

Cuando se diseña una página se debe considerar lo siguiente:

1. Cómo calza la página con el sitio en conjunto
2. Qué contenido (texto, imágenes, videos, etc.), links e interacciones necesitan los usuarios y el negocio
3. Cómo se van a relacionar los elementos
4. Cómo lucirá

Los wireframes representan una oportunidad para validar y asegurar que el diseño está yendo en la dirección correcta. Como resultado los wireframes deben mostrar lo siguiente:

- Qué contenido irá en la página
- Cómo estará organizado el contenido
- Qué contenido es el más importante en la página
- Dónde irán los usuarios desde esta página
- Dónde se ubica esta página dentro del sitio
- Cómo los usuarios se moverán dentro del sitio
- Para evaluar los wireframes, se deben realizar las siguientes preguntas de manera objetiva:
- ¿Falta algún elemento importante en la página?

- ¿El contenido más importante es lo primero que notas en la página?
- ¿Hay algún contenido que no debería ir en la página?
- ¿Qué contenido está relacionado y cómo?
- ¿Te puedes dirigir a las secciones de la página desde esta pantalla? ¿Deberías poder hacerlo?
- ¿Todos los labels tienen sentido?
- ¿Conoces todos los elementos de la interfaz?

Al momento de dar feedback sobre el wireframe, debes incluir los siguientes comentarios:

- Si algún elemento necesita ser más grande en la página
- Si algún elemento debería ser más vistoso para el usuario
- Si algún elemento debería ir en el área central
- Si hay muchos/muy pocos textos o imágenes
- Si falta algún elemento

Salida

- Wireframe

Herramientas

- Papel
- Balsamiq
- MockingBird
- Wireframe Sketcher
- UXPin

Ejemplos

- Wireframe 1

Ilustración 193. Ejemplo de Wireframe

Fuente: <https://www.mockplus.com/blog/post/what-is-a-wireframe-of-a-website>

- Wireframe 2

Ilustración 194. Ejemplo de Wireframe

Fuente: <https://speckyboy.com/free-wireframe-templates-mobile-app-web-ux-design/>

- Wireframe 3

Ilustración 195. Ejemplo de Wireframe

Fuente: <https://dribbble.com/shots/920751-Responsive-Mobile-Wireframes>

- Wireframe 1

Ilustración 196. Ejemplo de Wireframe

Fuente: <https://dribbble.com/shots/2353906-Flowchart-App-Barrios-Activos>

Visual Hierarchy

Definición

Según Joan Lumanauw:

“La jerarquía visual es esencialmente un orden de ítems, metas, ideas o necesidades. La jerarquía en el diseño móvil, es centralmente sobre la influencia de un usuario para entender y abrazar los objetivos principales de un sitio web e interactuar con el material en el orden ideal para facilitar una experiencia suave y agradable.” (Lumanauw, 2015)

Características

¿Por qué la jerarquía es especialmente relevante?

"Los diseñadores pueden crear la normalidad fuera del caos; pueden comunicar claramente ideas a través de la organización y manipulación de palabras e imágenes." (Veen, 2001)

Jeffrey Veen escribió esas palabras en 2001, pero todavía tienen mucho poder hoy en día donde la "sobrecarga de información" parece ser algo común. Como personas, siempre hemos tenido un gran sentido de la organización visual. Sin embargo, como sociedad hemos sido barraged con un tsunami verdadero de la información visual sobre las últimas dos décadas; como resultado, la gente

hoy en día son hiper-sensibles a la jerarquía visual. Esto es especialmente el caso en la web donde los estudios han demostrado que los internautas regulares han aprendido a "escanear" el contenido innatamente; buscando automáticamente información que sea relevante para sus intereses y desechando / desatendiendo información que no lo hace.

Debido a esto, convertirse en un maestro de la jerarquía visual no es opcional, es obligatorio. Como las típicas plataformas de navegación web se expanden desde el monitor tradicional a teléfonos, tablets, incluso televisores, cada vez es más importante que usemos sistemas visuales fuertes y claros para comunicarnos con los internautas.

Proceso

Entrada

- Color
- Typography
- Style Guides
- Wireframe

Desarrollo

Las jerarquías nos dan el orden de dar sentido a un diseño fácilmente. Queremos priorizar encabezados y menús de acuerdo a cómo sabemos lo que nuestros usuarios quieren y qué queremos que hagan. Procesamos la información visualmente, percibiendo elementos en el orden en que el diseñador los ha enfatizado de acuerdo con:

- Tamaño - Los elementos más grandes dominarán y atraparán los ojos primero.
- Color - Los colores brillantes capturan los ojos delante de los apagados, monótonos.
- Contraste - Las diferencias entre los elementos atraen los ojos al más brillante.
- Alineación - Los usuarios esperan encontrar ciertos elementos en el mismo lugar.
- Repetición - Una calidad repetida (por ejemplo, partes de texto coloreadas) dibuja el ojo del usuario.

- Proximidad - Poner elementos relacionados (por ejemplo, encabezado con texto asociado) cerca juntos significa que están relacionados.
- Espacio en blanco - Incluyendo espacios en blanco alrededor de los elementos, los selecciona como grupos separados de información.
- Textura y estilo: el uso de texturas / estilos distintos (por ejemplo, botones gruesos de estilo militar) dibuja el ojo mientras se establece el tema.

En el mundo occidental, leemos diseños de acuerdo con dos patrones jerárquicos comunes:

- El patrón Z - En los diseños sin mucho texto, nuestro ojo comienza a escanear desde arriba a la izquierda a la derecha superior, luego en diagonal abajo a la izquierda inferior, parando en la parte inferior derecha.
- El patrón F - En diseños con más texto, exploramos la parte superior, de izquierda a derecha, luego hacia abajo, buscando pistas sobre lo que queremos saber. Al encontrar uno, exploraremos a la derecha.

Usted tiene el ojo de su usuario para garantizar que puede incluir estos factores para hacer diseños más eficaces. Mantenga todos estos en mente como usted planea. Su mejor esfuerzo podría implicar el uso de todos ellos, incluyendo una fusión de los patrones Z y F.

Salida

- Mapa de Jerarquía Visual

Herramientas

- Adobe Illustrator
- MixPanel: Te permite tener resultados de analytics de tu página web y también sirve para examinar métricas de retención. El precio está basado en las especificaciones sobre los datos que quieres guardar.
- Apptimize

User Flow

Definición

Según Naema Baskanderi:

“Flujo de usuario es la ruta que el usuario sigue a través de una aplicación. Me gusta pensar en ellos como mini viajes de usuario. El flujo no tiene que ser lineal, puede ramificarse en una trayectoria no lineal. Al determinar esta ruta se pueden ver posibles giros a través de la ruta y se puede optimizar la experiencia del usuario.”
(Baskanderi, 2017)

Características

Cuándo utilizar un flujo de usuario:

No todas las tareas son un camino directo. Algunos tendrán vueltas y vueltas. Este tipo de flujos de página son más complejos y necesitan ser eliminados. Los flujos de usuario son perfectos para analizar la eficiencia de estas tareas.

Por ejemplo, restablecer una contraseña olvidada implica más que hacer clic a través de páginas. Los usuarios tienen que reconocer la retroalimentación, escribir en un campo de formulario y comprobar su correo electrónico. Un flujo de usuario le permite examinar todos los aspectos de la tarea, para que pueda hacerlo más rápido y más fácil.

Los flujos de usuario también ayudan a los desarrolladores a comprender cómo interactúa el sistema con el comportamiento del usuario. El sistema necesita responder al usuario cuando cometen errores y realizan acciones. Los desarrolladores pueden ver todos los detalles y especificaciones de una interacción en un flujo de usuario.

Proceso

Entrada

- Personas
- Escenarios
- Actividades
- Idea de negocio
- Contexto de usuario
- Goals

Desarrollo

1. Definir algunos puntos de entrada a la aplicación:

- Búsqueda orgánica. Un usuario viene a través de Google, después de buscar una palabra clave en particular. A menudo aterriza en un enlace profundo.
- Publicidad pagada. Los visitantes que vienen a través de publicidad PPC (AdWords, etc), banners u otro tipo de promociones. Llega a su página de destino.
- Medios de comunicación social. Un usuario que viene de la publicación de un amigo en Facebook o Twitter, o por medio de un sitio de noticias sociales como Reddit.
- Email. Un usuario que viene de un boletín de correo electrónico o un enlace que vio en un correo electrónico enviado a ellos.
- Prensa o noticia. Los visitantes que vienen después de una mención en las noticias o una entrada del blog.
- Enlace directo. Un visitante regular, ha estado en su sitio muchas veces y conoce la URL de memoria.

El cómo terminan en su sitio en gran medida determina sus necesidades, expectativas y lo que saben de su producto o incluso la categoría general. Esto significa que usted necesita tratar a personas diferentes de manera diferente.

2. Definir diferentes flujos apilados

A veces quieres que se unan a la lista de correo electrónico en su primera visita, pero en última instancia, desea vender un producto. En esos casos, debe asignar flujos de usuarios apilados: el primero que se completa al unirse a la lista de correo electrónico y el segundo que comienza DESPUÉS del primer flujo se ha completado.

El usuario que ya ha pasado por el primer flujo, es mucho más conocedor que un visitante por primera vez, tiene algún tipo de relación con usted y debe tratarla en consecuencia.

Los pasos en el flujo dependen de sus usuarios y del producto

Con el fin de diseñar el mejor flujo de usuario posible, es necesario comprender al visitante y sus motivaciones. Comience respondiendo a estas preguntas:

- ¿Qué necesidades o deseos tienen sus visitantes? ¿Qué problema quieren resolver?
- ¿Por qué lo necesitan?
- ¿Qué cualidades (sobre su producto o servicio) son más importantes para ellos?
- ¿Cuáles son todas las preguntas que tienen sobre el producto?
- ¿Cuáles son sus dudas o dudas?
- ¿Qué información necesitan para actuar?
- ¿Cuál es su hotspot emocional para impulsarlos hacia la acción?

Para responder a estas preguntas, debe hablar con sus clientes (o con sus clientes, si es un proveedor de servicios). No puedes simplemente sacar las respuestas del aire. Sí, usted debe utilizar personas del comprador, pero éstos se deben basar en clientes reales y sus necesidades.

Las respuestas a las preguntas anteriores determinan cómo se presentan las cosas en su sitio. Tienes que rebajar ciertas cosas y enfatizar otras. Usted no puede ser todas las cosas a todas las personas, su sitio web no puede ser de aproximadamente 10 acciones diferentes. Es necesario crear foco en su sitio.

3. Presentar información suficiente

El flujo debe llenar los vacíos de información proporcionando al usuario la información que necesitan en el momento en que lo necesitan para convertirse eventualmente.

El error de muchos sitios web es pedir la venta (inscripción, etc) demasiado pronto. Hay poco que la gente hace sin la cantidad adecuada de información.

Su objetivo es mantenerlos moviéndose por el embudo, hacia la acción deseada. Optimice el contenido de cada pantalla para las conversiones.

En cada paso se presenta una propuesta de valor clara y orientada a los beneficios.

Explique cómo su oferta es útil y cómo funciona todo. Invita a leer información más detallada.

Respalcarlo por puntos de prueba fáciles de digerir (referencias, testimonios, estudios, etc.).

Minimice la fricción. Solicite la cantidad mínima de información, reduzca el número de campos, los clics adicionales y el tiempo de carga de la página. Utilice elementos de confianza.

Crear llamadas claras y atractivas a la acción que los guíen al siguiente paso.

Salidas

- User flows

Herramientas

- UXPressia
- Microsoft Visio
- Draw IO

Experimental Design

Definición

Según Paul Cairns - Interaction Design Foundation:

“El diseño experimental es básicamente la descripción de lo que exactamente pasará en un experimento. Los diseños experimentales se escriben en artículos como descripciones objetivas de un estado de cosas, pasando por alto los procesos complejos que llevaron a ese experimento en particular. En particular, un diseño experimental puede ser iterado en papel, probado en un piloto o incluso revisado en pares.”

Acerca del autor:

El Dr. Paul Cairns es profesor del grupo de investigación Human Computer Interaction de la Universidad de York. Enseña en el programa de maestría en tecnologías interactivas centradas en el ser humano y en los programas de licenciatura en ciencias de la computación.

Características

Dado que este elemento de diseño experimental rara vez se ve excepto en libros de texto, puede ser difícil percibir las características clave que se necesitan en un buen diseño o los pensamientos

que necesitan entrar en el proceso de diseño. Pero estas características son importantes porque en el proceso de pasar de una idea grande a un experimento, hay muchas opciones que deben hacerse y, como cualquier diseñador le dirá, las opciones correctas no son siempre obvias. Al mismo tiempo, hay definitivamente opciones que están mal, pero esto no es obvio cuando eres nuevo en el diseño experimental.

El punto de partida de un experimento como prueba severa es establecer una situación que pruebe una idea y esa idea debe ser causal: una cosa debe influir en otra. En experimentos estilo HCI, esto también se expresa como ver el efecto de la variable independiente en la variable dependiente. La variable independiente es lo que está en el control de los experimentadores y el experimentador lo manipula explícitamente. La variable dependiente es la medida numérica de cuál debe ser el resultado de la manipulación: los datos que el experimentador reúne.

Sin embargo, es vital para garantizar que los datos que salen del experimento es de la más alta calidad posible. En el mundo de los experimentos, la calidad se equipara con la validez y generalmente son importantes cuatro tipos de validez.

- Validez de construcción
- Validez interna
- Validez externa
- Validez ecológica

El ordenamiento aquí no es esencial, pero puede entenderse como pasar de los detalles del experimento al mundo más amplio. Por supuesto, son todos necesarios y se relacionan entre sí para garantizar la calidad general de un experimento como una prueba severa. También hay otros tipos de validez y maneras ligeramente diferentes de cortarlos, pero estos cuatro proporcionan una base sólida.

Proceso

Entrada

- Idea de negocio

- Reporte de usuario
- User flows

Desarrollo

Primera fase.

Punto de referencia. Aproveche los datos a los que ya tiene acceso. Si puede comparar una tarea, puede evaluar la influencia que tienen las diversas formas de sesgo en sus resultados.

Elegir sabiamente. Si está probando con personas que conoce, trate de seleccionar una variedad de personalidades.

Calcular. Reflexiona sobre el tamaño de la muestra que será suficiente para empujar la variable de confusión del tipo de personalidad en insignificancia.

Prueba la aplicación. Invite a participantes.

Segunda fase:

Realizarse la pregunta: ¿Qué te gustaría que tuviera el resultado?

Conozca a sus usuarios. Incluso si en realidad no los conocen, esperan que sean incómodos, demasiado ansiosos por complacer, confundidos, extáticos, nerviosos y así sucesivamente.

Preparar algunas frases ensayadas para mantener las cosas en movimiento y estar listo.

Tercera fase:

Compartir. Es importante que todo el equipo entienda cómo los usuarios experimentan su producto.

Aprender. Resalte los hallazgos que validan sus decisiones de diseño, pero asegúrese de reconocer áreas para mejorar.

Reiterar. Mejorar el diseño. Recuerde, los datos son sólo una herramienta. Usted no tiene que seguir las sugerencias de los usuarios ciegamente. Sigues siendo el diseñador.

Al tomar el tiempo para implementar el diseño experimental de sonido podemos mejorar la calidad de los datos devueltos por la investigación, muestran a la comunidad en general que UX es una ciencia tanto como un arte, y seguir diseñando experiencias asesino.

Salida

- Mockup

Herramientas

- Lápiz y Papel
- Post-its
- Microsoft Word

Branding

Definición

Según Tubik Studio – Medium:

“Branding in general is the set of marketing and psychological techniques and steps aiming at promotion of a product, service, persona etc. first of all via setting a brand.” (Tubik Studio, 2016)

Acerca del autor:

Agencia digital completa especializada en diseño de UI / UX y desarrollo de sitios web y aplicaciones móviles, animación, diseño gráfico y branding.

Según Kate Kaplan – NN Group:

“A brand is the representation of the product: something that identifies it in a recognizable way. This could be a name, a logo, colors, writing style, or other media forms such as sound marks.” (Kaplan, 2016)

Características

Según Jayson DeMers – Forbes, un branding exitoso tiene las siguientes características:

- Conocimiento de la audiencia
- Único
- Apasionado
- Consistente

Proceso

Entrada

- Logo
- Colores de la marca
- Tipografía

Desarrollo

Según Tugsten, el proceso del branding es el siguiente:

1. Recopilar de la información de la empresa
2. Determinar el punto de pivote de la empresa
3. Escribir un brief
4. Crear los criterios de la marca
5. Concebir y desarrollar las identidades de la marca
6. Revisar y refinar
7. Seleccionar el nombre ganador
8. Desarrollar la plataforma marketing
9. Crear el programa de identidad corporativa
10. Finalizar y transferir los elementos de la marca

Salida

- Logo
- Identidad

Herramientas

- Illustrator

- Sketch

Ejemplos

- Branding 1

Ilustración 197. Ejemplo de Branding

Fuente : <https://www.dribbble.com>

- Branding 2

Ilustración 198. Ejemplo de Branding

Fuente: <https://www.behance.net/gallery/55623181/Volusion-Brand-Identity>

- Branding 3

Ilustración 199. Ejemplo de Branding

Fuente: <https://www.behance.net/gallery/32158897/Brand-Identity-Design>

- Branding 4

Ilustración 200. Ejemplo de Branding

Fuente: <https://www.behance.net/gallery/32158897/Brand-Identity-Design>

- Branding 5

Ilustración 201. Ejemplo de Branding

Fuente: <https://www.behance.net/gallery/55276615/XPRESSPHARM-Brand-Identity-Web>

Design Patterns

Definición

Según User Interface Design Pattern Library:

“Los patrones de diseño son soluciones recurrentes que resuelven problemas comunes de diseño. Los patrones de diseño son puntos de referencia estándar para el diseñador de interfaz de usuario experimentado.” (Toxboe, 2017)

Según UXPin:

“Un patrón de diseño de la interfaz de usuario es una solución reutilizable para un problema común que puede encontrar cada día, es una mejor práctica formalizada, una guía o plantilla, que los diseñadores, desarrolladores y gestores de productos (y cualquier otra persona que toque el producto) puedan utilizar para resolver problemas comunes al diseñar una aplicación o sistema móvil.” (UXPin, 2017)

Características

Los patrones de diseño son las mejores prácticas formalizadas que los diseñadores, desarrolladores y gestores de productos suelen utilizar para resolver problemas comunes de diseño. Entender lo que son los diferentes patrones de diseño móvil le ayudará a reconocer cuando ciertos patrones pueden hacer que su diseño sea más útil e intuitivo para los usuarios.

Proceso

Entrada

- Branding
- Style Guides
- Wireframe

Desarrollo

Esto es lo que necesita pensar al evaluar un patrón de diseño y adaptarlo a sus propias necesidades:

- Resumen del problema: ¿Qué problema de usuario está resolviendo? Manténgase enfocado, y fírmelo como una historia de usuario - en una sola oración.
- Solución: ¿Cómo han resuelto otros este problema? Entre otras cosas, algunas cosas a detallar incluyen navegación de usuario (incluyendo accesos directos), obtener entradas de usuario,

tratar datos e integraciones con otros servicios o aplicaciones y mostrar información y contenido (incluyendo valores predeterminados).

- Ejemplo: Genial, ¿puedes mostrarme? A veces una captura de pantalla o una maqueta es suficiente; otras veces, un usuario fluye y / o notas adicionales son necesarias para comunicar claramente el patrón.
- Uso: ¿Cuándo debería usarse este patrón (no)? Entre otras cosas, algunas cosas a detallar incluyen la arquitectura del producto, diseño de la interfaz, dispositivo (s), lenguaje de programación, ausencia o existencia de otros patrones de diseño, tipo de usuario y casos de uso primario.

Salida

- Design Patterns Document

Herramientas

- Adobe Illustrator
- Photoshop
- UXPin Tool

Communication Tone

Definición

Según ABC Copywriting:

“Tono escrito de la voz es simplemente la "personalidad" de su marca o empresa tal como se expresa a través de la palabra escrita. El tono de voz gobierna lo que dices por escrito y cómo lo dices: el contenido y el estilo de las comunicaciones textuales, en cualquier entorno y en cualquier medio.” (Albrighton, 2010)

Características

Administrar el tono de voz escrito es una parte clave para lograr un carácter unificado en todas sus comunicaciones, internas y externas. Así como es deseable tener una apariencia consistente en términos de diseño a través de papelería, letreros, publicidad y marketing online, por lo que

también vale la pena asegurarse de que el contenido de todos estos medios se siente como si viniera de una sola fuente.

Dar a una marca o empresa una "voz" adecuada da una impresión de solidez, confiabilidad y honestidad; en términos PNL, hace que la comunicación sea congruente. Por el contrario, el tono inconsistente de la voz (o estilo gráfico) da una impresión disonante, auto-contradictoria que los lectores encontrarán desconcertante, aunque sólo sea en un nivel inconsciente. Al igual que en la vida normal, nos parece reconfortante que las personas permanezcan más o menos iguales con el tiempo, si su estilo de comunicación cambia radicalmente de un día para otro, podemos confiar en ellos menos o incluso preocuparnos por su salud mental.

Un tono de voz es una expresión de los valores y la forma de pensar de una empresa. No se puede arrancar del aire delgado, creado en un capricho o totalmente basado en una tendencia que crees que es genial. Más bien, debe crecer de quien ya eres como una empresa. No lo que podría ser mañana, pero lo que usted mira y suena como hoy.

Proceso

Entrada

- Público objetivo
- Branding

Desarrollo

El proceso a tener en cuenta en el desarrollo del tono de voz:

1. Involucrar a las personas en las primeras etapas:

En lugar de decidir sobre un tono de voz, y luego esperar que el resto de la empresa lo use sin cuestionar, involucrar a la gente en las primeras etapas de la planificación. Las personas son más propensas a ser receptivas de algo con lo que han tenido participación. Esto puede ser particularmente cierto con los miembros de alto nivel del personal que han invertido mucho en cómo está representada la empresa.

La participación puede consistir en grupos focales donde las personas participan activamente en ejercicios (como los mencionados en las secciones anteriores) como una forma de generar ideas. También puede ser útil pedir a las personas que identifiquen ejemplos específicos de copias ya existentes en las comunicaciones de la compañía que les gusten o no les gusten especialmente y expliquen por qué.

Para un enfoque menos práctico, mantenga a la gente al día con el desarrollo del tono de voz, y pida comentarios y comentarios. Por supuesto, este proceso no se trata sólo de fomentar el "buy-in" sino también de obtener una indicación de si ha desarrollado un tono de voz adecuado. Si una gran cantidad de comentarios negativos vuelve, puede que tenga que volver a pensar cosas. Después de todo, el tono de voz debe ser una expresión de las personas que componen la empresa y por lo tanto debe sonar verdad para ellos.

2. Crear un tono de guía de voz:

Esto debe ser enviado a algunas partes interesadas clave para inicialmente leer y digerir en el período inicial de la adopción de la voz, a continuación, se remite a más adelante. Además, una guía servirá como una herramienta crítica para la formación de nuevos miembros del equipo de contenido.

Crear un documento no sólo tranquiliza a la gente que el tono de voz es una entidad específica, cognoscible (en lugar de algo esponjoso que nunca comprenderá completamente), sino que da confianza a la gente para escribir de esta nueva manera estableciendo reglas y directrices.

Consejos para escribir una guía:

3. Escriba en el tono de voz: Muestre cómo poner la teoría en práctica adoptando el tono de voz a lo largo de la guía.
4. Hacerlo memorable: En un mundo ideal, la gente llamaría a la mente las directrices esenciales cada vez que escribieron algo hasta que estos se convirtieron en segunda naturaleza. En nuestro mundo menos que ideal, puede ser difícil incluso conseguir que alguien se siente y lea algo una vez. Por lo tanto, es esencial que la guía sea fácil de digerir y memorable. Es posible que desee incluir un resumen de una página de los puntos más importantes de la guía desde el principio. Estos se centrarían en la personalidad detrás del tono de la voz, en lugar de los específicos de la gramática (que se pueden editar más fácilmente en una etapa posterior del proceso editorial). Esta página se puede hacer memorable incluyendo una frase corta que encapsule la esencia del tono de la voz.

5. Sea comprensivo: Después de conseguir a través del esencial, ahondar en los específicos. Si bien cada empresa es diferente, hay algunas cosas que vale la pena considerar:

Salida

- Reporte de Tono de Comunicación

Ejemplos

- En determinadas ocasiones, el tono de voz es relacionada con el color de un determinada interfaz.

Ilustración 202. Tono de Comunicación

Fuente: <https://ux.shopify.com/shopify-s-voice-and-tone-guide-968539e06777?gi=abd97d033d38>

- Análisis de tono de voz:

Ilustración 203. Escala de Tono de Comunicación

Fuente: <https://www.nngroup.com/articles/tone-voice-users/>

- La guía de MailChimp enumera el tipo de sentimientos que desea evocar en sus usuarios.

Ilustración 204. Ejemplo de Tono de Comunicación

The illustration shows a green background. On the left, there is a black box with the word 'USER' in white. To the right of this box is a white text bubble containing the text: 'Ha! I never know what Freddie's going to say when I log in, but he always cracks me up.' To the right of the text bubble, there is a list of feelings: 'Surprise', 'Delight', and 'Curiosity'.

Fuente: MailChamp

- Los escritores abrazan el lado tonto de las cosas para los mensajes de error.

Ilustración 205. Ejemplo de Tono de Comunicación

Fuente: Mail Champ

- Formato para listar características del tono de voz en una organización:

Ilustración 206. Ejemplo de Tono de Comunicación

TAGFEE

CORE VALUES

TO LIVE BY

"The core values we choose might be a competitive advantage, but that is not why we have them. We have them because they define for us what we stand for, and we would hold them even if they became a competitive disadvantage."

- Ralph Larson, CEO of Johnson & Johnson

Despite the immense challenges that we have faced and continue to face, we refuse to indulge in negativity or pessimism. We are an organization that believes in empowering people to be their best."

- Tamer Abu-Ghazaleh

Exceptional Criteria.

Is it the best it can be? Is it uniquely better than anything else out there?

Tenets

- 1. The work we produce will go beyond "good" to stand out as unique examples of the best work in our field.
- 2. We will utilize all of our skills to create high-quality, well-designed software, code, tools, and products. We will consistently strive to do so on-time and on-budget.
- 3. We will endeavor to be leaders in our industry, providing unique, unparalleled information, products, and customer service to our clients and customers.
- 4. We will never sacrifice quality for profitability.
- 5. We will make SEDmoz anonymous with SEO.

Empathetic Criteria.

Am I being respectful of the thoughts and feelings of others?
Can I empathically stand behind my work and my statements?

Tenets

- 1. We produce work that intrinsically speaks to the needs & desires of our users.
- 2. We treat others the way we wish to be treated - with respect for their thoughts, feelings, and opinions.
- 3. We will strive to maintain the highest level of professionalism, never resorting to personal attacks or name-calling.
- 4. We will not participate in or be distracted by gossip, negativity or insults.

Transparent & Authentic Criteria.

Am I being as open and honest as possible (without causing any harm)?
Am I accurately representing my opinions and my values?

Tenets

- 1. We share the inner-workings of our company - both the good and bad - openly with our community.
- 2. We take responsibility for our mistakes and will do what we can to rectify them.
- 3. We will represent ourselves and our intentions honestly to our co-workers and our clients.
- 4. We will be ourselves, even if that means being occasionally silly, a little less than perfect, and (at times) more than a little dorky.

Fun Criteria.

Are we celebrating our strengths?
Are we having fun yet?

Tenets

- 1. We will pursue projects that we find exciting and interesting. When faced with a task that we don't find particularly enjoyable, we will strive to make it a positive experience or steer clear.
- 2. We are dedicated to creating and maintaining a relaxed and friendly work environment.
- 3. We will celebrate one another and our achievements.
- 4. We will actively bring fun to our websites, products & community.

Generous Criteria.

Am I being as helpful as I can?
Am I giving back to the community?

Tenets

- 1. We will over-deliver whenever we can, providing our clients and subscribers with more than their money's worth.
- 2. We will provide compliments, referrals, and testimonials (that we truly believe in), and will not take compensation for them.
- 3. We believe that generosity is its own reward, but also helps to make us profitable, as we receive referrals, sign-ups, positive testimonials, and accolades from the community.

Fuente : Pinterest

Interaction Flow

Definición

“Interaction Flow es una técnica que permite elaborar un formato de especificación de diseño que combina diseños de interfaces con una forma de diagrama de flujo simplificada de representa las interacciones que tendrá el usuario.” (Nguyen, 2017)

Proceso

Entrada

- Brief

Desarrollo

1. Ordenar los wireframes: Como el artefacto anterior mezcla pantallas legibles con flujos o acciones del usuario, el elemento de tiempo y narración comienza a emerger.
2. Definir el punto de partida. Dado que el lienzo es bastante grande tiene un punto de partida claro para guiar al usuario.
3. Definir las referencias de transición: Seleccionar los archivos donde se muestran los videos de las transiciones.
4. Elaborar las referencias de pantalla: Todas las pantallas tienen una etiqueta de ID, y ocasionalmente las acciones conducen a referencias de pantalla en lugar de pantallas completas.
5. Elaborar las referencias de acción
6. Elaborar el Interaction Flow Diagram.
7. Revisar el Interaction Flow Diagram.

Salida

- Interaction Flow Diagram

Herramientas

- Draw IO
- Microsoft Visio

Ejemplos

- Interaction Flow

Ilustración 207. Ejemplo de Interaction Flow

Fuente: <https://ux.stackexchange.com/questions/14498/how-do-you-document-your-interaction-flows>

Design

Decision Matrix

Definición

Según MindTools:

“Decision Matrix Analysis is a useful technique to use for making a decision. It's particularly powerful where you have a number of good alternatives to choose from, and many different factors to take into account. This makes it a great technique to use in almost any important decision where there isn't a clear and obvious preferred option.” (Mind Tools, 2016)

Características

Ser capaz de utilizar el análisis de matriz de decisión significa que usted puede tomar decisiones con confianza y racional, en un momento en que otras personas pueden estar luchando para tomar una decisión.

Proceso

Entrada

- Lista de factores a considerar
- Idea de negocio

Desarrollo

El Análisis de Matriz de Decisión funciona haciendo que se listen sus opciones como filas en una tabla, y los factores que necesita considerar como columnas. A continuación, anotar cada combinación de opción / factor, ponderar este puntaje por la importancia relativa del factor y agregar estos puntajes para obtener una puntuación global para cada opción.

8. Enumere todas sus opciones como las etiquetas de fila en la tabla y liste los factores que debe considerar como encabezados de columna. Por ejemplo, si estuviera comprando una computadora portátil nueva, los factores a considerar podrían ser el costo, las dimensiones y el tamaño del disco duro.
9. A continuación, trabaje su camino por las columnas de su tabla, anotando cada opción para cada uno de los factores en su decisión. Puntuación de cada opción de 0 (pobres) a 5 (muy bueno). Tenga en cuenta que usted no tiene que tener una puntuación diferente para cada opción - si ninguno de ellos es bueno para un factor en particular en su decisión, entonces todas las opciones deben puntuar 0.
10. El siguiente paso es determinar la importancia relativa de los factores en su decisión. Muestre estos como números de, por ejemplo, 0 a 5, donde 0 significa que el factor es absolutamente sin importancia en la decisión final, y 5 significa que es muy importante. (Es perfectamente aceptable tener factores con la misma importancia.).
11. Ahora multiplique cada una de sus puntuaciones del paso 2 por los valores de importancia relativa del factor que ha calculado en el paso 3. Esto le dará puntuaciones ponderadas para cada combinación de opción / factor.
12. Por último, suma estas puntuaciones ponderadas para cada una de sus opciones. La opción que tenga el peso más alto es la decisión más certera y aprobada por el conjunto de criterios establecidos.

Salida

- Decision Matrix

Herramientas

- Mindtools

- Microsoft Word

Ejemplos

- Decision Matrix para ideas

Ilustración 208. Ejemplo de Decision Matrix

	Competency	Cost	Viability	Desirability	Alignment	Total
Criteria rating	3	4	5	4	2	
Idea A	1	3	3	1	1	
Weighted rating	3	12	15	4	2	36
Idea B	5	3	5	3	4	
Weighted rating	15	12	25	12	8	72
Idea C	1	2	3	1	1	
Weighted rating	3	8	15	4	2	32
Idea D	5	1	2	1	1	
Weighted rating	15	4	10	4	2	35

Fuente: https://www.mindtools.com/pages/article/newTED_03.htm

- Decision Matrix para análisis

Ilustración 209. Ejemplo de Decision Matrix

Decision Matrix Analysis

Question: Shall We Submit a Response to this Request for Proposal?

Factors to Consider	Go	No-Go	Options	Score
Do we have the time and resources available?	We have one internal person available for one week.	We need at least three people for a full two weeks.	We could potentially outsource.	2
Do we have the expertise to do the project if we win?				
Can we compete successfully with candidates?				
Is the cost worth the potential fee?				
Total Score (Out of a Possible 20 Points)				

Fuente: https://www.mindtools.com/pages/article/newTED_03.htm

Mockuping

Definición

Según Jerry Chao – UXPin:

“Typically mid to high fidelity, mockups reflect the design choices for color schemes, layouts, typography, iconography, the visuals of navigation, and the overall atmosphere of the product.” (Chao, What Is a Mockup: The Final Layer of UI Design, 2016)

Acerca del autor:

Estudió en University of California, Irvine. Se dedica a UX Content Strategy en UXPin. Anteriormente ha trabajado también como Senior Content Strategist en Brafton.

Características

Según, Jerry Chao, estas son las ventajas de hacer mockups:

- Intuitivo para los interesados: Es una forma de que los interesados puedan ver lo más cercano al producto final.
- Perspectiva realista: Ver las ideas de diseño plasmadas en conjunto da una perspectiva más realista y ayudan a revelar problemas que no son evidentes en el papel.
- Primeras revisiones: Es más fácil revisar mockups que aplicaciones ya codificadas.

Según The Guide to Mockups:

- Da forma al wireframe, el cual solo representa estructura.
- Permite tener detalles visuales y cambiarlos antes de que sean pasados a código.
- Permite diseñar e iterar desde el punto de vista del usuario.
- No incluye interacciones.
- No incluye funcionalidad.

Proceso

Entrada

- Brief
- User Research Report
- Wireframe
- Information Architecture
- Design Patterns

Desarrollo

1. Tomar el wireframe e identificar los elementos que irán en el mockup.
2. Seleccionar la herramienta que se utilizará para realizar el mockup.
3. Aplicar patrones existentes para el dispositivo en que se realizará la aplicación. Considerar los siguientes:
 - Patrones de Inputs
 - Patrones de Navegación

- Patrones de datos y estructura de contenido
- Patrones para compartir en redes sociales
- Utilizar los elementos provistos por la herramienta seleccionada para comenzar a diseñar el mockup en base a los wireframes y arquitectura de información elaborada previamente.

Salida

- Mockup

Herramientas

- Mockingbird
- Hotgloo
- Balsamiq Mockups
- Axure RP
- Mockplus
- Origami
- Adobe Experience Design
- Prott
- UXPin
- FluidUI
- Mockflow
- Moqups

Ejemplos

Ilustración 210. Ejemplo de Mockup

Fuente: <https://creately.com/diagram/example/gxsgutr7/IPhone+Location+Map>

Ilustración 211. Ejemplo de Mockup

Fuente: <https://creately.com/diagram/example/gdu2ndrh3/Web+Page+Mockup+Template>

Ilustración 212. Ejemplo de Mockup

Fuente: <https://support.mybalsamiq.com/projects/examples/iPhone>

Ilustración 213. Ejemplo de Mockup

Fuente: <http://create.ly.com/blog/diagrams/iphone-mockup-templates/>

Ilustración 214. Ejemplo de Mockup

Fuente: <https://www.uxpin.com/studio/blog/what-is-a-mockup-the-final-layer-of-ui-design/>

Ilustración 215. Ejemplo de Mockup

Fuente: <http://createely.com/blog/diagrams/iphone-mockup-templates/>

Prototyping

Definición

Según Jerry Cao – UXPin:

“A simulation or sample version of a final product, which is used for testing prior to launch.” (Chao, What Is a Prototype: A Guide to Functional UX, 2016)

Acerca del autor:

Estudió en University of California, Irvine. Se dedica a UX Content Strategy en UXPin. Anteriormente ha trabajado también como Senior Content Strategist en Braffon.

Características

Según Jerry Cao, los prototipos tienen las siguientes características:

- Representación: La forma actual de un prototipo. Por ejemplo, en papel o móvil, smartwatch, Tablet. Precisión: La fidelidad del prototipo, su nivel de detalle y realismo.
- Interactividad: La funcionalidad abierta al usuario. Si es completamente funcional, parcialmente funcional o solo visible.
- Evolución: El ciclo de vida del prototipo. Algunos se construyen rápidamente, se prueban, se desechan y luego son reemplazadas por versiones mejoradas (esto es llamado por “rapid prototyping”). Otras pueden ser construidos y mejorados, evolucionando hacia el producto final.

Ventajas

- Interacciones reales: Puedes probar cómo interactúa el usuario con un entorno comparable al producto final.
- Flexibilidad: Prueba temprano y prueba siempre. Se puede comenzar con prototipos de baja fidelidad y luego ir avanzando a medida que el proceso de diseño avanza.
- Velocidad: La velocidad varía de una aplicación a otra, pero la mayoría tiene de interfaces fáciles de usar y características interactivas.

Desventajas

- Curva de aprendizaje: Antes de poder construir el prototipo, necesitará aprender a utilizar la herramienta digital. Generalmente no resulta muy difícil porque la mayoría son amigables.
- Transición al código: Dependiendo de la herramienta, la traducción de los diseños al código puede ser impredecible. Habrá elementos incompatibles que pueden perderse en la transición, lo cual significa que tendrán que arreglarlos desde cero.

Proceso

Entrada

- Diseño del Mockup
- User Flow

- Interaction Flow

Desarrollo

1. Tomar el mockup e identificar las acciones que realizará el usuario.
2. Seleccionar la herramienta que se utilizará para realizar el prototipo, considerar que algunas herramientas de mockup también permiten hacer prototipos.
3. Utilizar los elementos provistos por la herramienta seleccionada para diseñar el flujo de interfaces que tendrá la aplicación basándose en el User Flow.

Salida

- Prototipo

Herramientas

- InVision
- Marvel
- Illustrator
- Sketch
- Proto.io
- Flinto

Ejemplos

Ilustración 216. Ejemplo de Prototipo

Fuente: [https://www.behance.net/gallery/14372411/Idea-Pitch-Mobile-App-Prototype-\(UIUX\)](https://www.behance.net/gallery/14372411/Idea-Pitch-Mobile-App-Prototype-(UIUX))

Ilustración 217. Ejemplo de Prototipo

Fuente: [https://www.behance.net/gallery/14372411/Idea-Pitch-Mobile-App-Prototype-\(UIUX\)](https://www.behance.net/gallery/14372411/Idea-Pitch-Mobile-App-Prototype-(UIUX))

Ilustración 218. Ejemplo de Prototipo

Fuente: <https://www.behance.net/gallery/45255579/Smartwatches-User-Interface-Prototype>

Ilustración 219. Ejemplo de Prototipo

Fuente: <https://www.behance.net/gallery/54212689/Watch-App-UI>

Ilustración 220. Ejemplo de Prototipo

Fuente: <https://www.behance.net/gallery/51461503/Lukes-Pizza>

Stakeholder Walkthrough

Definición

Según el libro Universal Methods of Design:

“The staholder walkthrough brings representative end users, the interdisciplinary development team, and project stakeholders together in a conference room setting to step through and evaluate a task-based scenario from the end user’s perspective. It is a group usability inspection method that provides a forum in which to identify and consider usability problems early in the prototyping process, and it requires a diverse range of skills and perspectives to successfully do so. It is a great way of getting stakeholders and development team to hear representative users think aloud as they process an interface to complete tasks”. (Martin & Hanington, 2012)

Características

- Permite entender mejor al usuario
- Permite diseñar teniendo a los usuarios en mente
- Permite evaluar los diseños elaborados

A continuación, se detallan las personas que generalmente participan del “stakeholder walktrough”:

- Representantes del negocio
- Jefe de Proyecto
- Experto técnico
- Especialista de usabilidad
- Usuarios
- Desarrolladores

Proceso

Entrada

- Personas
- Mockups
- Prototipos

Desarrollo

Según Daniel Szuc – UX Matters Invalid:

1. Preparar una agenda

2. Definir el alcance de la sesión
3. Definir los objetivos de la sesión
4. Invitar a los participantes apropiados
5. Crear un ambiente apropiado
6. Programar la sesión para un momento adecuado del día
7. Determinar la duración de la sesión
8. Definir las reglas de la sesión
9. Definir los objetivos del diseño
10. Crear herramientas reutilizables
11. Definir logros
12. Definir siguientes pasos

Salida

- Feedback del usuario
- Cambios o mejoras que realizar en el diseño
- Aprobación del usuario

Herramientas

- Grabadora de audio
- Grabadora de video
- Cuaderno de apuntes

Ejemplos

Ilustración 221. Ejemplo de Stakeholder Walkthrough

Fuente: <https://www.shutterstock.com/video/clip-6696374-stock-footage-pan-of-business-people-brainstorming-at-round-table.html>

Ilustración 222. Ejemplo de Stakeholder Walkthrough

Fuente: <https://www.shutterstock.com/video/clip-6696374-stock-footage-pan-of-business-people-brainstorming-at-round-table.html>

Value Opportunity Analysis

Definición

Según Martin & Hanington:

“Value Opportunity Analysis ayuda a los investigadores y diseñadores a trazar un mapa del impacto de las aspiraciones y estilo de vida del usuario en las características de diseño del producto. Como hemos escrito en esSense de la marca y en este blog, donde la ejecución del producto cumple con los objetivos de los clientes, entonces pagarán un precio más alto y apreciarán cualquier mejora que haga que el producto mejore frente a sus objetivos. Muchos productos y servicios están diseñados para mejorar la calidad de vida, y la conexión con la calidad de vida mejorada depende de las cosas más valoradas por los clientes.” (Martin & Hanington, 2012)

Características

Value Opportunity Analysis (VOA, por sus siglas en inglés) es un enfoque para identificar los atributos de un producto o servicio, enumerando un conjunto de oportunidades de valor para ayudar a los equipos de diseño a concentrarse en los elementos clave para conectar al público objetivo. En el libro de Cagan y Vogel Creación de productos innovadores, hay siete oportunidades de valor, cada una con un conjunto de atributos:

- Emoción: aventura, independencia, seguridad, sensualidad, confianza, poder
- Estética visual, auditiva, táctil, olfativa, gustativa
- Identidad: punto en el tiempo, sentido del lugar, personalidad
- Impacto: social, ambiental
- Ergonomía: comodidad, seguridad, facilidad de uso
- Tecnología de núcleo: confiable, habilitando
- Calidad: artesanía, durabilidad

Este enfoque ayuda a mirar un problema de diseño desde diferentes puntos de vista.

VOA es una gran oportunidad para que un equipo trabaje en conjunto para calificar productos y servicios alternativos de marca (o prototipos) contra un conjunto de criterios para identificar áreas de oportunidad desde la perspectiva de lo que el usuario está buscando lograr. Por encima de todo, el enfoque en lo que las personas valoran y desean lo convierte en una poderosa herramienta de investigación

Proceso

Entrada

- Value Opportunities
- Idea de negocio
- Rubro de negocio

Desarrollo

Hay dos pasos para conducir una VOA. Primero, enumere cada oportunidad de valor y sus atributos en una columna. A continuación, califique cada uno en un nivel subjetivo de bajo, medio y alto. Si los valores no se aplican, indique bajos. Ninguna indicación representa un fallo.

Sobre la base de los resultados, los diseñadores tendrían retroalimentación y preguntas que podrían utilizar para determinar la disponibilidad del mercado. Ejemplos de estas preguntas podrían ser:

- ¿El producto satisface la necesidad del usuario visualmente?
- ¿El producto satisface la necesidad del usuario social?
- ¿El producto satisface la necesidad de los valores ambientales del usuario?
- ¿Dónde están las oportunidades de aumentar los aspectos ambientales del producto para alinearse mejor con los valores de los usuarios?
- ¿El producto satisface la necesidad de los usuarios tácitamente?
- ¿El impacto de los beneficios coincide con los requerimientos de las partes interesadas?
- ¿Cómo se adecua mejor el impacto de la marca con los objetivos de las partes interesadas?

Salida

- Value Opportunity Analysis

Herramientas

- Microsoft Word/Excel
- Lápiz y Papel

Evaluative Research

Definición

“La investigación evaluativa implica la prueba de prototipos, productos o interfaces por usuarios potenciales reales de un sistema en el desarrollo del diseño.” (Powell, 2006)

Características

La evaluación formativa se utiliza para ayudar a fortalecer o mejorar la persona o diseño que se está probando.

Las evaluaciones formativas pueden evaluar tales como:

- Implementación: Monitoreo del éxito de un proceso o proyecto.
- Aspectos de menor dominio: Observando el tipo y nivel de necesidad.
- Potencial: La capacidad de usar la información con fines formativos.

Proceso

Entrada

- User Journey Maps
- Prototipos
- Wireframes

Desarrollo

El valor de este enfoque es el realismo, pero puede venir a expensas del control sobre otras variables influyentes.

Las nuevas oportunidades de crowdsourcing permiten realizar pruebas en línea por parte de voluntarios para evaluar páginas, navegación y cómo los usuarios se están involucrando con prototipos de diseños de interfaces y wireframes, con análisis de datos resumidos y visualizaciones presentadas en gráficos y mapas de calor. Mientras que la investigación de evaluación debe incluir siempre la realización de pruebas con usuarios potenciales, otros métodos utilizan evaluadores expertos para evaluar productos e interfaces, como la evaluación cognitiva y la evaluación heurística.

Cuando la investigación de evaluación se lleva a cabo después de una investigación exploratoria y generativa exhaustiva, a menudo sólo tiene que servir a un propósito de verificación, para evaluar qué tan bien los diseñadores han respondido a la entrada de los usuarios a medida que iteran y refinan sus diseños.

Salida

- Evaluative Research Report

Herramientas

- Usability Testing
- Lápiz y Papel

Ejemplos

Ilustración 223. Ejemplo de Evaluative Research

How much value will the [Concept] system deliver to stakeholders?
Which concept components are core to our value proposition?

Fuente: <https://cargocollective.com/jessiegatto/Evaluative-Research-Heatmap>

Typography

Definición

Según Robert Bringhurst en su libro *The Elements of Typographic Style*:

"The craft of endowing human language with a durable visual form. In addition, typography transforms language into a decorative visual element." (Bringhurst, 1992)

Características

La tipografía cuenta con los siguientes elementosInvalid source specified.:

1. Typeface/Tipografía: Una tipografía es un estilo de diseño de tipo que incluye un alcance completo de caracteres en todos los tamaños y peso.
2. Font/Fuente: una fuente es una representación gráfica del carácter de texto que usualmente se introduce en una tipografía, tamaño y peso en partícula.
3. Mean line and baseline/ Línea media y línea base: Las principales herramientas que ayudan a los diseñadores en el proceso son la línea media y la línea de base. La primera marca la

parte superior y la otra parte inferior de un cuerpo de carácter. Estas líneas permiten la creación de fuentes incluso. Por supuesto, las líneas son invisibles en las interfaces después de que los diseñadores terminen su trabajo.

4. Character measurement: La medida del carácter se utiliza para diferenciar tipos de información y para resaltar partes importantes. El peso del tipo mide cuán grueso es el tipo de carácter. El alto de un carácter se denomina “x-height” ya que el cuerpo de cada carácter se basa en la letra “x”.
5. Ascender and Descender: El “ascender” es la parte de la letra que va por encima de la línea media y el “descender” es lo contrario.
6. White space: Es el área entre los elementos de una composición de diseño.
7. Alignment: El alineamiento se basa en colocar y justificar el texto.
8. Tracking: El seguimiento efectivo es aplicar el espaciamiento apropiado para todas las letras y bloques de texto, de manera que sea más legible.
9. Kerning: Es el proceso de ajustar el espacio entre dos tipos de carácter.
10. Leading: El leading adecuado permite a los lectores que pasar de una línea a otra y que leer grandes partes de texto sean legibles.
11. Typography hierarchy: Es un sistema que organiza el contenido de la mejor manera para los lectores. Esto implica los cambios de tipo de letra, fuentes y tamaños.

La tipografía cuenta con las siguientes características:

1. Legibilidad
2. Modestia
3. Flexibilidad
4. Proporcional
5. Espaciada
6. Bajo contraste
7. Características “Opentype”

Proceso

Entrada

- Dispositivo móvil
- Personas

Desarrollo

1. Elegir una tipografía que funcione bien en varios tamaños: La mayoría de las interfaces de usuario requieren elementos de texto de varios tamaños.
2. Elegir un tipo de letra con formas de letra fácilmente distinguibles
3. Considerar escenarios: Al diseñar el texto que se va a usar en su interfaz de usuario, considere diferentes escenarios y cómo se adaptará el texto para adaptarlos. Por ejemplo, ¿qué sucede cuando su interfaz de usuario necesita mostrar un mensaje de alerta?
4. Usar copy real: Cuando está probando la forma en que el texto de una interfaz de usuario se escala y funciona en diferentes escenarios, es fundamental que lo haga con el texto real.
5. Realizar una revisión de pares: Si está diseñando una interfaz de usuario, es probable que sepa lo que dice el texto y lo que hace la interfaz de usuario.
6. Probar en el entorno real: Esto puede parecer un concepto directo, sin embargo, a menudo se descuida. Si está desarrollando una aplicación móvil, debería probar en plataformas móviles.

Salida

- Reporte de tipografía seleccionada.

Herramientas

- Fontshop
- Tytester
- Type Nugget
- Google Fonts
- Typecast

Ejemplos

Ilustración 224. Ejemplo de Typography

Fuente: <http://blog.cgduck.pro/flat-ui-typography/>

Ilustración 225. Ejemplo de Typography

Fuente: http://www.design-by-izo.com/wp-content/uploads/2011/10/ui-typefaces-contestants_ambiguity-1a-620x465.png

Ilustración 226. Ejemplo de Typography

Fuente: <http://blog.cgduduck.pro/flat-ui-typography/>

Style Guides

Definición

Según Page Laubheimer – Nielsen Norman Group:

“A front-end style guide is both a deliverable created by the UX team (in concert with the engineering team, typically) and a tool used by the entire team for maintaining consistent, nimble product design in a modular format.” (Laubheimer, 2016)

Acerca del autor:

Página Laubheimer es especialista en experiencia de usuario con Nielsen Norman Group. Él ayuda a las organizaciones a concentrarse en ofrecer una experiencia de usuario excepcional para lograr sus objetivos estratégicos. Combina su experiencia en la usabilidad del sitio web con la experiencia de gestionar un equipo de diseñadores y desarrolladores para implementar con éxito las mejores prácticas de UX en una amplia gama de plataformas.

Características

Las guías de estilo contienen las siguientes características:

- Tabla de contenido que divide los componentes en categorías fácilmente identificables.
- Layout responsivo o sistemas de grillas para colocar elementos comunes de la interfaz de usuario.
- Paleta de colores del producto en formato como HEX en web y UIColor en IOS.
- Estilos de tipo de letra que deben incluir el nombre de la fuente y los tamaños, pesos, altura de la línea y los contextos apropiados de uso para el estilo de texto.

Para cada elemento de UI se debe incluir la siguiente información:

- Descripción del contexto apropiado de uso. ¿Cuándo tiene sentido usar un componente en particular a otro similar?
- Snippets de código, a menudo ocultos en una función de acordeón.
- Especificaciones para la implementación, incluyendo información de posicionamiento y espaciado.
- Qué hacer y qué no hacer para ese elemento.

Proceso

Entrada

- Personas
- Documento de Identidad

Desarrollo

Para elaborar un style guide se emplea la siguiente estructura:

1. El resumen: Es una explicación rápida del proyecto, su enfoque y su solución. Esta es la oportunidad de comunicar los “porqués” globales y en lo que la gente debe mantener sus

ojos abiertos. Es el momento perfecto para establecer el tono y la voz del sitio. Aquí es donde puede hablar un poco sobre la estrategia de contenido para el proyecto.

2. **Layout:** La cuadrícula, posicionamiento general y la disposición de bloques. En esta sección se especifica dónde están posicionados elementos globales, cuál es el espaciado horizontal y cómo son las columnas, en caso de que haya. Podrían ser incluidos los wireframes.
3. **Branding:** La paleta de colores, los gráficos de marca global y las restricciones de marca se deben tratar en esta sección.
4. **Tipografía:** En esta sección se explica qué tipos de letra fueron elegidas y se proporciona ejemplos de implementación.
5. **Navegación:** Enlaces de texto, navegación primaria, desplegables, navegación secundaria, botones de navegación, cuadro de búsqueda, entre otros. En esta sección se debe incluir todos los objetos que permitan al usuario encontrar su camino alrededor del sitio. También se especifican los colores de enlace, decoración de texto y todas las decisiones de diseño realizadas por los especialistas.
6. **Medios:** Esta sección incluye por ejemplo proporciones de imagen, video, configuraciones de caché de imágenes, entre otros.
7. **Activos:** En esta sección se deben incluir todas las especificaciones de diseño que no fueron cubiertas en los puntos anteriores.
8. **Documentos de UX:** En esta sección se deben incluir los entregables que se han realizado en el proyecto con respecto a UX, como el site map, wireframes, capturas de pantalla de prototipos con enlaces a ellos.

Salida

- Documento de Style Guide

Herramientas

- Illustrator
- Sketch

Ejemplos

Ilustración 227. Ejemplo de Style Guides para Airbnb

Fuente: www.dribbble.com

Ilustración 228. Ejemplo de Style Guides

Fuente: www.dribbble.com

Ilustración 229. Ejemplo de Style Guides

Fuente: www.dribbble.com

Ilustración 230. Ejemplo de Style Guides

Avoid Signature Mistakes

Do not alter Apple channel signature artwork in any way. Always use the complete electronic artwork provided by Apple.

Avoid these common mistakes:

- Never use the Apple logo alone in your communications.
- Do not remove the Apple logo from the signature artwork or alter the relationship of the elements in any way.
- Do not change the font or alter the spacing between letters.
- Do not incorporate the Apple channel signature into your company identity.
- Never create a new signature that combines the Apple logo with your business name.
- Do not reproduce the signature using any color other than black or white.
- Do not use logo artwork that has been rendered to look three-dimensional.
- Do not rotate or animate an Apple channel signature or make any of its elements three-dimensional.
- Do not add special effects to the signature such as shadows, reflections, or glows.

Displaying Multiple Apple Authorizations

If your company has multiple authorizations from Apple, you can display them on your company's web page that describes your business capabilities. For example, an About Us or Overview page on your website may provide information on all the services offered at your store location. Multiple Apple authorizations can be displayed on this page. Do not display multiple authorizations on product promotions.

Do not display multiple Apple logos on the same page. Instead, display multiple authorizations using the logo type from the channel signatures, following the layout below. Always use the artwork provided by Apple. Only when multiple authorizations are displayed as shown below can the logo type in a signature be separated from the Apple logo and used to display additional authorizations.

In advertising and promotions, do not display multiple authorizations. Display the single authorization that is most clearly related to a communication's content. For instance, an Apple Authorized Reseller may also be an Apple Authorized Education Reseller and an Apple Authorized Training Center. If the communication is targeted to the education market, use only the Apple Authorized Education Reseller signature. If the communication features training capabilities, use only the Apple Authorized Training Center signature.

Fuente: <https://designschool.canva.com>

Ilustración 231. Ejemplo de Style Guides

Fuente: www.dribbble.com

Ilustración 232. Ejemplo de Style Guides

Fuente: www.dribbble.com

Motion

Definición

Según Nick Babich – UX Planet:

“Motion is allowing us to communicate better the interaction, making it easier for the user to understand them. Motion-based design elements can be seen in a variety of forms, including transitions, animations and even on texture to mimic 3D depth.” (Babich, Motion in UX Design, 2016)

Características

- Permite mantener la atención del usuario en un área en específico o distraerlo de esta
- Un buen diseño de “motion” hace que la interfaz sea más fácil de navegar

- El diseño de “motion” también brinda al usuario una pista de qué es lo que va a pasar a continuación.
- El “motion” llena la brecha de comprensión definiendo las relaciones espaciales entre pantallas y elementos.
- “Motion” reafirma las acciones que realiza el usuario.
- Los detalles añaden un elemento real a las interacciones y hacen olvidar a los usuarios que están interactuando con un pedazo de vidrio.

Proceso

Entrada

- Storyboard

Desarrollo

1. Escribir un libreto de lo que narrará el movimiento: Se debe considerar que los gráficos de movimiento son cortos.

Elaborar la historia en base a las siguientes preguntas:

- ¿A quién estoy tratando de llegar?
 - ¿Qué quiero que aprendan?
 - ¿Recuerda? ¿Hacer?
 - ¿Cómo quiero que se sientan?
2. Realizar un storyboard de la historia que contará: La fase del storyboard reúne el guión y las imágenes, y ayuda a empezar a ver el producto final tomar forma.
 3. Transformar el storyboard en diseño:
 4. Una vez que tenemos una idea del storyboard con bocetos, empezar a traducir los storyboards a diseños reales. Todo en esta etapa se utiliza en las etapas finales de animación, por lo que tomamos el tiempo para obtener los detalles correctos.
 5. Animar los diseños: Se debe considerar los siguientes elementos:

- Estilo de animación
- Tiempo
- Música
- Efectos de sonido

Salida

- Diseño de los movimientos

Herramientas

- Adobe After Effects
- Premiere

Validation

Accessibility

Definición

- Según Page Jesse Hausler:

“Accessibility enables people with disabilities to perceive, understand, navigate, interact with, and contribute to the web. Imagine a world where developers know everything there is to know about accessibility. You design it and they build it... perfectly. In this world, only the design itself can cause people with disabilities to have trouble using a product.” (Hausler, 2015)

Acerca del autor:

Principal especialista en accesibilidad de Salesforce.

Características

- En países como EEUU es obligatorio seguir estándares de accesibilidad en el diseño de la experiencia de usuario.
- Las deficiencias no son solo físicas.

Proceso

Entrada

- Prototipo

Desarrollo

Para definir la accesibilidad se deben tomar en cuenta las siguientes restricciones:

- Visual: Miopía, ceguera, ceguera de color
- Motor: No solo se toma en cuenta problemas con el uso de las manos y brazos, sino también se toma en cuenta condiciones musculares o esqueléticas.
- Auditivo: Puede ser poca audición o sordera total.
- Convulsiones: Algunas personas pueden ser afectadas por la luz, movimiento, parpadeo en la pantalla. Puede ocurrir una epilepsia fotosensible.
- Aprendizaje: Las discapacidades cognitivas pueden influir en la accesibilidad también.

Salida

- Accessibility Report

Ejemplos

Ilustración 233. Ejemplo de Accessibility

Fuente: <https://uxplanet.org/accessible-interface-design-3c59ee3ec730>

Ilustración 234. Ejemplo de Accessibility

Fuente: <https://uxplanet.org/accessible-interface-design-3c59ee3ec730>

Ilustración 235. Ejemplo de Accessibility

Foundations of UX: Accessibility with Derek Featherstone

Share

Take a tour

Visual

Auditory

Mobility &
Dexterity

Cognitive

Fuente: <https://1stwebdesigner.com>

Ilustración 236. Ejemplo de Accessibility

Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/1c/93/b9/1c93b9f895fa027334e7c13d3515dae8.png>

Usability Testing

Definición

Según Thomas Churm – The Online Clock

“Usability Testing is a technique used to evaluate a product by testing it on users. Most people who set up a usability test carefully construct a scenario wherein a person performs a list of tasks that someone who is using the app for the first time is likely to perform. Someone else observes and listens to the person who is performing the tasks while taking notes. Watching someone perform common tasks

on an app is a great way to test whether the app is usable because you will immediately be able to see whether they are able to perform the tasks and any difficulties they have while doing so.” (Churm, 2012)

Según Interaction Design Foundation:

“Usability testing is the practice of testing how easy a design is to use on a group of representative users. It usually involves observing users as they attempt to complete tasks and can be done for different types of designs, from user interfaces to physical products. It is often conducted repeatedly, from early development until a product’s release. The main benefit and purpose of usability testing is to identify usability problems with a design as early as possible, so they can be fixed before the design is implemented or mass produced.” (Interaction Design Foundation, 2017)

Características

Usability testing es un método evaluativo que permiten a un equipo observar la experiencia individual con una aplicación digital mientras que el usuario recorre ciertos pasos o se les asigna una tarea. La técnica está diseñada para ayudar a los equipos de trabajo identificar las partes de la interfaz que regularmente confunden a las personas para que puedan ser priorizadas, mejoradas y arregladas antes de su salida al mercado.

Los test están diseñados en base a tareas y escenarios que representan típicos escenarios de los objetivos del usuario final. Es una práctica común que todos en el equipo trabajen juntos para identificar las tareas y escenarios para usability testing. Las tareas deben ser específicas, concretas y deben reflejar las metas reales de la audiencia objetivo. Los escenarios deben contextualizar la tarea y son escritos para proveer información extra necesaria para completar la misma. Las tareas y escenarios no deben influenciar al participante a resolver un problema en una manera específica ni buscar justificar los requerimientos del producto (los que suelen reflejar las metas del producto).

Ventajas

Un test de usabilidad revela los problemas específicos, el equipo se dará cuenta que el cómo ellos evalúan y usan la interfaz es diferente a cómo típicos usuarios finales lo hacen. También, así como el número de participantes en la evaluación impacta el número de problemas que son detectados, también el número de evaluadores, mientras más evaluadores, más problemas detectados.

Aparte de la validez experimental, el empirismo y el evitar prejuicios, la clave para un test de usabilidad exitoso es requerir de la atención de los desarrolladores e interesados del proyecto en los eventos de investigación. Muchos equipos hacen de las sesiones de observación de los test de usabilidad la única oportunidad para ver y sopesar en los prototipos antes de lanzarlo al mercado. Con este enfoque, se garantiza que los observadores participen en el proceso de pruebas empíricas donde pueden observar y sopesar los problemas de usabilidad de primera mano.

Proceso

Entrada

- Participantes
- Prototipos
- Mockups
- Tareas

Desarrollo

Algunos de los errores que los evaluadores deben tratar de identificar incluyen cualquier instancia donde el participante:

1. Entiende la tarea, pero no puede completarla en una cantidad razonable de tiempo;
2. Entiende el objetivo, pero tiene que intentar con diferentes maneras para completar la tarea;
3. Se da por vencido y renuncia al proceso;
4. Completa una tarea, pero no la tarea que se le fue especificada;
5. Expresa sorpresa;
6. Expresa confusión, frustración o se culpa por no poder completar la tarea;
7. Afirma que algo está mal o que no tiene sentido; o
8. Hace una suposición para la interfaz o el flujo de eventos.

Salida

- Usability Testing Report

Herramientas

- TechSmith's Morae (PC only)
- Silverback (Mac only)
- Optimizely
- Qualaroo
- Crazy Egg
- Clickheat
- Usabilla
- Five Second Test
- Clicktale
- Feedback Army
- Trymyui
- Clixpy
- Userfeel
- Ethnio
- Chalkmark
- Feng-GUI
- Loop 11
- Silverback

Ejemplos

Ilustración 237. Ejemplo de Usability Testing por cámara

Fuente: <https://huddle.eurostarsoftwaretesting.com/setting-up-usability-testing-for-an-innovative-medical-device/>

Ilustración 238. Ejemplo de Usability Testing en cuartos separados

Fuente: <https://booking.design/5-ways-to-listen-to-your-customers-8d06b67702a6>

Ilustración 239. Ejemplo de Usability Testing presencial

Fuente: <https://geteasyqa.com/qa/usability-testing/>

A/B Testing

Definición

Según Jeniffer Leigh Brown – UX Booth:

“A/B testing is an experiment. Sometimes called split testing, it is a method for comparing two versions of something to determine which one is more successful. To identify which version a design approach is better, two versions are created at the same time, each version shown to half of the same target audience. The test measures which one performed better with the target audience. The version that prompts the most users take the desired action, or the better conversion rate, is the winner.” (Brown, 2017)

Acerca del autor:

Estudió Communication Arts en Millersville University of Pennsylvania. Lleva 15 años liderando estrategias de UX, investigación y esfuerzos en diseño. Actualmente trabaja en Godfrey como Executive Planning Director, UX and Digital y en UX Booth como autor de contenidos de UX.

Según Alexander Baxevanis – The Interaction Design Foundation:

“A/B testing is where you test two variants of the same thing to see which your users prefer. So for example, you want to know if the wording on a page increases the number of sign-ups for your mailing list, you test the original copy against the new copy and see which works better. Or you can test two new versions against each other... and so on.”

Acerca del autor:

Estudió Electrical and Computer Engineering en Ethniko Metsovio Polytechnico y posteriormente estudió Human-Computer Interaction & Ergonomics en University College London, U. of London. Lleva casi once años dedicado a Diseñador e Investigador de UX. Actualmente trabaja en Webcredible como Experience Director y como autor en The Interaction Design Foundation.

Características

- Permite probar diferentes hipótesis de las experiencias de la aplicación.
- Permite realizar cambios en la aplicación en función de datos reales en lugar de instinto.
- Permite determinar con estadística el impacto de los cambios que realice en la aplicación.
- Permite realizar pruebas constantemente para mejorar la experiencia de la aplicación.

Proceso

Entrada

- Mockup
- Prototipo

Desarrollo

Según Optimizely, para realizar A/B Testing se deben realizar los siguientes pasos:

- Recolectar datos: Un análisis de la situación actual de la página o app proporciona información sobre dónde se puede comenzar a optimizar. Busque páginas con tasas bajas de conversión o altas tasas de abandono.
- Identificar metas: Las metas sobre conversiones son las medidas que usarás para determinar si la variación es más exitosa que la versión original.
- Generar hipótesis: Tomando las metas, se pueden comenzar a generar ideas o hipótesis de qué puede resultar mejor en la página actual. Una vez que tenga la lista de hipótesis, priorícelas dependiendo del impacto esperado o de la complejidad de implementación.
- Realizar el experimento: Realice los cambios y espere que comiencen las visitas. En este punto, los visitantes serán redireccionados a la página control o a la variación de forma aleatoria. La interacción con cada una es medida, contabilizada y comparada para determinar cuál tiene mejor desempeño.
- Analizar resultados: Una vez terminado el experimento, es tiempo de analizar los resultados. La herramienta de A/B Testing utilizada presentará la data del experimento y mostrará la diferencia del desempeño de cada página.

Salida

- Reporte A/B Testing

Herramientas

- Optimizely: Es una herramienta que tiene un costo mensual de \$17. Permite crear A/B testing de forma simple y rápida. Asimismo, trabaja de la mano con Google Analytics para otorgar un resultado más preciso sobre cuál variante es la ganadora.
- MixPanel: Te permite tener resultados de analytics de tu página web y también sirve para examinar métricas de retención. El precio está basado en las especificaciones sobre los datos que quieres guardar.
- Apptimize

- Taplytics

Ejemplos

Ilustración 240. Ejemplo de A/B Testing

Fuente: <https://blog.hubspot.com/hs-fs/hubfs/sample-size-slider.png?t=1502491911855&width=425&height=376&name=sample-size-slider.png>

Ilustración 241. Ejemplo de A/B Testing

Fuente: <https://blog.kissmetrics.com/wp-content/uploads/2016/02/coursera-ab-test-google-play.png>

Iterative Design

Definición

“El diseño iterativo es un proceso de diseño de un producto basada en un proceso cíclico de prototipado, prueba, análisis y refinación en el que el producto es probado y evaluado repetidamente en diferentes etapas de diseño para eliminar fallas de usabilidad antes de que el producto se lance. En otras palabras, el diseño iterativo es un proceso de mejorar y pulir el diseño en el tiempo.” (Nielsen, Iterative User Interface Design, 1993)

Ventajas

Cuando se aplica correctamente, el diseño iterativo garantizará que un producto o proceso es la mejor solución posible. Cuando se aplican a principios de la etapa de desarrollo, es posible ahorrar costos significativos.

Otros beneficios del diseño iterativo son:

- Los malentendidos serios se hacen evidentes temprano en el ciclo de vida, cuando es posible reaccionar a ellos.
- Permite y alienta la retroinformación de los usuarios, a fin de obtener los requisitos reales del sistema.
- Cuando el trabajo es contratado, proporciona un método incremental para involucrar más efectivamente al cliente en las complejidades que a menudo rodean el proceso de diseño.
- El equipo de desarrollo se ve obligado a enfocarse en aquellos temas que son más críticos para el proyecto, y los miembros del equipo están protegidos de los problemas que los distraen de los riesgos reales del proyecto.
- Las pruebas continuas e iterativas permiten una evaluación objetiva del estado del proyecto.
- Las inconsistencias entre requisitos, diseños e implementaciones se detectan tempranamente.
- La carga de trabajo del equipo, especialmente el equipo de pruebas, se distribuye de manera más uniforme a lo largo del ciclo de vida.
- Este enfoque permite al equipo aprovechar las lecciones aprendidas y, por lo tanto, mejorar continuamente el proceso.

Desventajas

Incluso los mejores expertos en usabilidad no pueden diseñar interfaces de usuario perfectas en un solo intento, por lo que un ciclo de vida de ingeniería de usabilidad debe ser construido alrededor del concepto de iteración.

El diseño iterativo en las interfaces en línea (sitio web) es un proceso más continuo, ya que la modificación del sitio web, una vez que se ha lanzado al usuario, es mucho más viable que en el diseño de software. A menudo los sitios web utilizan a sus usuarios como sujetos de prueba para el diseño de la interfaz, realizando modificaciones basadas en las recomendaciones de los visitantes a sus sitios.

El diseño iterativo es también una forma de enfrentar la realidad de las necesidades y comportamientos impredecibles de los usuarios que pueden conducir a cambios radicales y fundamentales en un diseño. Las pruebas de usuario a menudo muestran que incluso las ideas cuidadosamente evaluadas serán inadecuadas cuando se enfrentan a una prueba de usuario. Por lo tanto, es importante que la flexibilidad del enfoque de implementación del diseño iterativo se extienda hasta el sistema lo más posible. Los diseñadores deben reconocer además que los resultados de las pruebas de los usuarios pueden sugerir un cambio radical que requiere que los diseñadores estén preparados para abandonar por completo las viejas ideas en favor de nuevas ideas que estén más equipadas para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Proceso

Entrada

- Criterios de diseño
- Prototipos
- Wireframes
- Mockups

Desarrollo

En primer lugar, se crea una interfaz de borrador. Esta interfaz inicial es entonces probada por un pequeño grupo de usuarios. Cualquier problema se anota y analiza, y después el diseño se refina para eliminar estos problemas. Este ciclo se repite unas cuantas veces hasta que el diseño esté listo para ser implementado.

Una de las razones principales por las que el diseño iterativo es importante es que permite a los equipos a reducir los problemas de usabilidad y así asegurar una buena experiencia de usuario del producto que están desarrollando. Por otro lado, los desarrolladores pueden revelar estos defectos en las primeras etapas cuando el costo de eliminar errores es mínimo. Las herramientas de wireframing y prototipos pueden ser muy útiles en el diseño iterativo.

Con base en los resultados de la prueba de la iteración más reciente de un diseño, se realizan cambios y mejoras. Este proceso está destinado a mejorar en última instancia la calidad y la funcionalidad de un diseño. En el diseño iterativo, la interacción con el sistema diseñado se utiliza como una forma de investigación para informar y evolucionar un proyecto, a medida que se implementan sucesivas versiones o iteraciones de un diseño.

El proceso de diseño iterativo puede aplicarse durante todo el proceso de desarrollo de nuevos productos. Sin embargo, los cambios son más fáciles y menos costosos de implementar en las primeras etapas de desarrollo. El primer paso en el proceso de diseño iterativo es desarrollar un prototipo. El prototipo debe ser evaluado por un grupo de enfoque o un grupo no asociado con el producto con el fin de entregar opiniones no sesgadas. La información del grupo focal debe ser sintetizada e incorporada en la siguiente iteración del diseño. El proceso debe repetirse hasta que los problemas de los usuarios hayan sido reducidos a un nivel aceptable.

Los pasos típicos del diseño iterativo en las interfaces de usuario son los siguientes:

1. Completar un diseño de interfaz inicial
2. Presentar el diseño a varios usuarios de prueba
3. Tener en cuenta cualquier problema que tuviera el usuario de prueba
4. Refinar la interfaz para tener en cuenta / solucionar los problemas

El diseño iterativo en interfaces de usuario puede implementarse de muchas maneras. Un método común de usar diseño iterativo en un software es la prueba de software. Esto incluye probar las funcionalidades de la interfaz de usuario, la retroalimentación importante de la interfaz se puede obtener de las primeras pruebas de un programa. Esto permite a las compañías de software lanzar un producto de mejor calidad al público, y evita la necesidad de modificaciones del producto después de su lanzamiento.

Salida

- Prototipos
- Wireframe
- Feedback

Herramientas

- Para la iteración del diseño se utilizará las mismas herramientas que están siendo utilizadas para el Wireframe, Mockup o Prototipo.

Ejemplos

Ilustración 242. Ejemplo de Iterative Design

Fuente: <https://visualhierarchy.co/blog/prototyping-on-paper/>

Human Task Performance

Definición

Human Task Performance es una técnica que permite evaluar la eficiencia y los tiempos empleados por el usuario para realizar sus tareas. Asimismo, es una manera útil de identificar qué elementos de una tarea tardan más que otros.

Proceso

Entrada

- Prototipos

Desarrollo

1. Evaluar cómo se desempeña el usuario tomando los siguientes factores:

- Éxito / fracaso de la finalización de tareas.
- Tiempo para completar la tarea (de usuarios reales del sistema).
- Pasos para completar la tarea
- Frustración
- Número de errores
- Severidad de errores
- Aprendizaje
- Memorabilidad
- Escala de Usabilidad del Sistema
- Mediciones de seguimiento de ojos, tales como: secuencia de mirada, tasa de éxito, tiempo de permanencia y satisfacción subjetiva.

2. Elaborar el reporte de desempeño de las tareas del usuario.

Salida

- Human Task Performance Report

Ejemplos

Ilustración 243. Ejemplo de Human Task Performance

Fuente: www.uxplanet.com

Roles de la Metodología

- UX Researcher
- UX Designer
- UI Designer
- UX Analyst
- Interaction Designer
- Usability Tester

Métodos

Obsevation

Definición

“Los estudios observacionales se han llevado a cabo durante mucho tiempo en psicología y las técnicas utilizadas para la investigación de los usuarios son muy similares a las utilizadas en psicología. Tienen sus fortalezas y su debilidad también. Las dos técnicas más comunes utilizadas para observar a los usuarios son observaciones controladas y observaciones naturalistas, vamos a echar un vistazo a ambas técnicas en unos momentos.”

Características

En el método de observación podemos encontrar dos categorías:

- Observación estructurada: Estructuración de la observación que se utiliza cuando el investigador está buscando datos de una interacción específica, como cuántas personas entran en la habitación con una sonrisa en la cara en la mañana. Este método de observación cuesta menos dinero y tiempo.
- Observación semi-estructurada: se utiliza a menudo cuando el investigador no es aclarado sobre el marco final de la investigación en la fase anterior del proyecto. Esta observación casual nos permite notar cosas que no esperamos descubrir. Esta categoría puede tomar semanas o meses de estudio para llegar a una información concreta. Es un buen método de estudio cuando la gente no está dispuesta a participar en una conversación.

Proceso

1. Lleve una pluma y papel
2. Tener una cámara pequeña para grabar
3. Trate de observar a través de todos los sentidos no sólo la vista
4. Hacer algunas entrevistas casuales para recopilar más información durante o después de la observación

Surveys

Definición

Según el libro Universal Methods of Design:

“Surveys are a common method for collecting information from people, typically from large samples of respondents. They are an efficient tool for collecting a lot of data in short time frame, typically with little cost, and are versatile in the type of information that can be collected. With large enough samples, results can be analyzed statically”. (Martin & Hanington, 2012)

Características

Según Chris Gray, hacer encuestas trae las siguientes ventajas:

- Provee información para comprender mejor a los usuarios finales para diseñar mejores productos.
- Mitiga el riesgo de diseñar una solución equivocada o mala para los usuarios
- Proporciona a las partes interesadas la confianza de que el diseño es o será eficaz.

Proceso

Según Chris Gray, estos son los pasos a seguir para crear una encuesta:

1. Elaborar un flujo lógico de preguntas: Con el fin de hacer que las preguntas sean más rápidas y fáciles de responder, deberían agruparse preguntas similares y ser ordenadas de una manera lógica.
2. Elaborar preguntas que sean fáciles de entender: Es importante asegurarse que las preguntas se puedan comprender sin necesidad de ayuda adicional.
3. Proporcionar preguntas adecuadas para el público: Una buena manera de comprobarlo es formulando la siguiente pregunta, “¿mi audiencia conocerá la respuesta de esta pregunta?”.
4. Evitar los negativos dobles: Este tipo de preguntas dificulta que las preguntas sean respondidas rápida y asertivamente.
5. Utilizar escalas balanceadas: Utilizar un número igual de opciones negativas y positivas, ya que esto se relaciona con la probabilidad.
6. Evitar las respuestas que se superpongan

7. Utilizar preguntas abiertas: Proporciona un complemento a la respuesta marcada dentro de la opción múltiple. Típicamente se adiciona la pregunta “¿por qué?”.
8. Mantener las preguntas cortas
9. Evitar preguntar sobre comportamiento

A continuación, se debe probar la encuesta antes de lanzarla abiertamente a toda la audiencia. Se puede convocar a un colega o alguien dentro de la organización para realizar un piloto. Una vez convocado al o los participantes, darles una clara definición del tipo de feedback que esperas del (los). Se pueden realizar las siguientes preguntas:

- ¿Hay preguntas que no le hacen sentido?
- ¿Hay alguna pregunta que usted no podría contestar o faltaba la respuesta que usted quiso proporcionar?
- Finalmente, se aplica la respuesta a la audiencia objetivo y se evalúan los resultados.

Herramientas

- Google Forms
- Survey Monkey
- Typeform
- Client Heartbeat
- Zoho Survey
- Survey Gizmo
- Survey Planet

Ejemplos

Ilustración 244. Ejemplo de Survey

4. How likely would you be to use our service?

- ☐ Very likely to use
- ☐ Likely to use
- ☐ Neither likely nor unlikely
- ☐ Unlikely to use
- ☐ Very unlikely to use

Fuente: <http://uxmastery.com/better-user-research-through-surveys/>

Ilustración 245. Ejemplo de Survey

Fuente: <https://dribbble.com/shots/1374501-Mobile-Surveys>

Ilustración 246. Ejemplo de Survey

Fuente: <https://dribbble.com/shots/1426491-Online-Surveys>

Ilustración 247. Ejemplo de Survey

Fuente: <http://www.usefulnessability.com/2013-ux-industry-survey-results-the-good-bad-and-ugly/>

Peer Review

Definición

“It is a process whereby a design project (or aspect of) is reviewed and evaluated by a person, or team, not directly involved with the project, but appropriately qualified to provide input that will either reinforce a design solution, or provide a route to an improved alternative.” (Corintech, 2014)

Proceso

1. El diseñador explica las preocupaciones del proyecto y del diseño

En este paso el diseñador muestra el diseño (en el papel, en la pantalla, un prototipo, etc.) y explica a los revisores el contexto de este diseño. El diseñador también debe señalar las áreas específicas sobre las que desea obtener información.

2. Los revisores discuten el diseño

El diseñador retrocede y se retira de la discusión. Los revisores discuten el diseño entre ellos. En lugar de referirse al diseñador, deben referirse al diseño. En lugar de hablar con el diseñador, deben hablar entre sí. Por supuesto, los revisores deben señalar buenos aspectos del diseño, así como discutir las áreas que les gustaría ver mejor.

Al excluir intencionalmente al diseñador de esta conversación, el diálogo puede cubrir más terreno y la retroalimentación puede ser más honesta. De lo contrario, el diálogo tiene una buena oportunidad de centrarse en un solo punto o así como el diseñador comienza a explicar o defender sus decisiones. Eso descarrilará la buena regeneración, y cada uno pierde en la buena información. Los sentimientos de la gente también están en riesgo.

3. El diseñador vuelve a la conversación.

Finalmente, una vez que el facilitador haya determinado que el diseño ha sido discutido lo suficiente, invitará al diseñador de nuevo a la discusión.

El diseñador ahora puede resumir las notas que ha tomado para dar a los revisores la oportunidad de detectar cualquier interpretación errónea. También puede hacer preguntas de seguimiento para aclarar la retroalimentación que no haya comprendido completamente.

El diseñador probablemente querrá defender el trabajo o explicarlo, pero realmente no tiene que hacerlo. El objetivo es la retroalimentación para ella, y en este punto, ella lo tiene.

Card Sorting

Definición

Según el libro Universal Methods of Design:

“Card sorting is a participatory design technique that you can use to explore how participants group items into categories and relate concepts to one another, whether for digital interface design or a table of contents. Participants are given cards with printed concepts, terms or features on them, and are asked to sort them in various ways. One of the most common reasons to do a card sort is to identify terminology that is likely to be misunderstood, either because the terminology is vague or because multiple meanings are associated with it.” (Martin & Hanington, 2012)

Características

Existen tres tipos de card sorting:

- Card sorting abierto: Los participantes clasifican las tarjetas en categorías que tengan sentido para ellas y etiquetan cada categoría por sí mismas.
- Card sorting cerrado: Los participantes clasifican las tarjetas en categorías que les den.
- Card sorting híbrido: Los participantes clasifican las tarjetas en categorías que les den, y también pueden crear sus propias categorías.

Proceso

Para realizar un card sorting se deben seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar el tipo de card sorting a realizar.
2. Seleccionar un moderador que sea familiar con el contenido y los participantes, quienes son la audiencia y a quienes le importa la información.
3. Recopilar de 30 a 60 tarjetas.
4. Escribir en cada tarjeta un concepto o un elemento que se pueda agrupar.
5. Variar la redacción para evitar patrones obvios.
6. Incluir imágenes con o sin texto.
7. Crear categorías claras y con propósitos.
8. Reclutar participantes que representan la demografía de los usuarios.
9. Trabajar de forma iterativa con participantes individuales o pequeños grupos de participantes, no más de cinco personas.
10. Finalmente, se debe analizar e interpretar los resultados, comenzar con la información general y los datos de los participantes.

Ejemplos

Ilustración 248. Ejemplo de Card Sorting

Closed Card Sort

Fuente: <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-pros-and-cons-of-card-sorting-in-ux-research>

Ilustración 249. Ejemplo de Card Sorting

Fuente: <http://iransafebox.net/card-sorting-ux/>

Interviews

Definición

Una entrevista es un método diseñado para obtener información de los entrevistados. Pueden ser utilizados para examinar la experiencia del usuario, la utilidad del producto o para dar forma a datos demográficos o etnográficos (para la entrada en las personas del usuario) entre otros.

Características

- Permite un entendimiento profundo del comportamiento de las personas y los motivos de por qué actúan de la forma que lo hacen.
- Tienen un propósito claro de qué se quiere lograr con la entrevista.
- Una buena entrevista tiene una estructura establecida antes de la reunión.

Proceso

Para guiar la entrevista, es recomendable realizar una guía que contenga lo siguiente:

- Explicar claramente el propósito de la entrevista, qué quieres lograr.
- Explica cómo serán utilizados sus datos personales o los datos recolectados en la entrevista.
- Mantener las preguntas cortas para que la mayor parte de la entrevista sea la intervención directa del entrevistado.
- Recomendaciones para llevar a cabo la entrevista con el usuario:
- Hacer sentir cómodo al entrevistado: Vestir de una manera similar al entrevistado, asegurarte de que el usuario entienda que se está probando un producto o una idea y no al usuario mismo, ofrecer bebidas y charlar con el usuario un momento antes de la entrevista.
- Tomar como referencia la guía elaborada para guiar la entrevista.
- Enfocarte en el entrevistado: Mantener contacto visual y una conversación fluida con el entrevistado, evitar hacer notas.
- Agradecer al entrevistado al finalizar la entrevista.

Como resultado de la entrevista, se obtiene datos cualitativos y no cuantitativos. Juntar los resultados de varias entrevistas resulta complicado, para ello se pueden utilizar mapas mentales, por ejemplo.

Entrevistas de contexto: Durante estas entrevistas, los investigadores observan y escuchan cómo los usuarios trabajan en su ambiente, no en un laboratorio. Tienden a ser más naturales y generalmente tienen un resultado más realista. Son menos formales que las entrevistas en laboratorios y no utilizan tareas predefinidas.

En la entrevista no das tareas o escenarios al usuario, solo lo observas. Sin embargo, si puedes realizar preguntas mientras el usuario navega para saber qué está haciendo o pensando. Los resultados son cualitativos, no cuantitativos.

Observando al usuario en su ambiente, puedes ver la tecnología con la que realmente trabaja. Como resultado podrás responder las siguientes interrogantes:

- Dificultades que está enfrentando el usuario
- El equipo con el que trabajan
- Cómo está distribuido su espacio
- La preferencia sobre un mouse o un teclado
- El tipo de conexión a internet que tienen
- Cuánto tiempo le toma completar tareas comunes
- Si hay personas que pueden ayudar a completar una tarea al usuario en caso necesite ayuda.

Ejemplos

Ilustración 250. Ejemplo de Interview

Fuente: <https://www.interaction-design.org/literature/article/preparing-for-ux-stakeholder-interviewsSurveys>

Brainstorming

Definición

Según Rikke Dam – Interaction Design Foundation:

“Brainstorming is a great way to generate a lot of ideas that you would not be able to generate by just sitting down with a pen and paper. The intention of brainstorming is to leverage the collective thinking of the group, by engaging with each other, listening, and building on other ideas.”

Acerca del autor:

Es co-fundadora de The Interaction Design Foundation desde hace más de 9 años, la cual se dedica a compartir conocimiento sobre User Experience (UX), Human Computer Interaction (HCI), Information Architecture (IA) y Design Thinking (DT).

Características

- Es una práctica que se utiliza frecuentemente para idear
- Es aplicable en distintos contextos y con distinta cantidad de personas
- Promueve el trabajo en equipo
- Permite la libre expresión de ideas

Proceso

Catriona Shedd propone seguir los siguientes pasos para estructurar el brainstorming:

1. Definir las metas y el estado del problema: Previa a la sesión de brainstorming, se debe dar a conocer a los participantes el enunciado que explica el propósito de la sesión. Este enunciado no debe ser específico, debe permitir a los participantes sacar sus propias conclusiones.
2. Estimular la creatividad: Incentivar a que los participantes piensen en distintas perspectivas desde su punto de vista o el de otros. También se puede crear una lista de mundos paralelos para promover a que los participantes imaginen comparaciones y diferencias que tiene el problema entre su realidad la de otros.
3. Promover la ideación personal: Todos los participantes deben tener la oportunidad de contribuir con sus ideas. Lo ideal es dar a los participantes un tiempo para que puedan pensar en soluciones de manera individual y luego recién compartirlas en grupo. Cada persona puede ir anotando sus ideas en papeles o con alguna herramienta digital.
4. Compartir las ideas en equipo: Todos deben presentar sus ideas bajo la premisa de que no se pueden criticar las ideas. Se pueden ir anotando las ideas grupales en papeles o herramientas digitales.
5. Categorizar y sintetizar las ideas: Identificar temas en común de las ideas expuestas por todos los participantes para poder conectar varios conceptos.

Herramientas

Se han recopilado las herramientas que soportan el desarrollo de las técnicas.

Research

Tabla 11. Tabla de Herramientas de la fase de Research

TECNICA	TIPO	HERRAMIENTAS		VERSION	PRICING	TRIAL	FUENTE
		SMP	SMW				
Benchmarking	UX	UserZoom		2016	Request	SI	www.userzoom.co.uk
		ConversionXL		2017	\$2000 - \$4000	NO	www.conversionxl.com/competitive-ux-benchmarking/
Cognitive Analysis	UX	MSWord		2016	S/. 1099	-	products.office.com/es/word
Culture Probes	UX	Grabadora de audio		-	-	-	-
		Camaras y video		-	-	-	-
Design Ethnography	UX	MSWord		2016	S/. 1099	-	products.office.com/es/word
		MSWord		2016	S/. 1099	-	products.office.com/es/word
		Grabadora de audio		-	-	-	-
		Camaras y video		-	-	-	-
Effect Mapping / Impact Mapping	UX	Effectcup			NO	-	www.effectcup.com
		UXPressia		Beta	\$24/m	SI	uxpressia.com/impact-map-online-tool
Heuristic Analysis	UX	Usabilitytest		2017	\$24.95/m	SI	www.usabilitytest.com/products
		UX Check		0.14 (2017)	NO	-	www.uxcheck.co/
Kano Analysis	UX	Kano Model		2016	NO	-	www.kanomodel.com
		Kano Survey		2017	NO	-	www.kanosurvey.com
Technology Probes	UX	MSWord		2016	S/. 1099	-	products.office.com/es/word
Empathy Mapping	UX	Real Time Board		2017	\$40/m	SI	realtimeboard.com/examples/empathy-map/
		Tuzzit		2014	NO	-	www.tuzzit.com/en/canvas/empathy_map
		Mural		2017	\$12/m	SI	blog.mural.co/2015/03/24/the-empathy-map-visualizing-empathy-online-with-mural-ly
Stakeholder Mapping	UX	Real Time Board		2017	\$40/m	SI	realtimeboard.com/examples/empathy-map/
		Smartsheet		2017	\$25/m	SI	www.smartsheet.com/what-stakeholder-analysis-and-mapping-and-how-do-you-do-it-effectively
Persona	UX	Xtensio		2017	\$5/m	SI	xtensio.com
		Make my persona		2017	NO	-	www.makemypersona.com
		User Forge		-	NO	-	userforge.com
		UXPressia			\$24/m	SI	uxpressia.com/impact-map-online-tool
		Personapp		2017	NO	-	personapp.io

Fuente: Elaboración propia

Ideation

Tabla 12. Tabla de Herramientas de la fase de Ideation

TECNICA	TIPO	HERRAMIENTAS		VERSION	PRICING	TRIAL	FUENTE
		SMP	SMW				
Storyboarding	UX	Lápiz y papel		-	-	-	-
		Storyboard That		2017	S/. 24.99/m	SI	http://www.storyboardthat.com/
		Studio binder		2017	\$19/m	SI	https://app.studiobinder.com/
		Canva		2017	Free	SI	https://about.canva.com/
Behavioral Mapping	UX	Behavior Mapping Maker		2017	\$4.99/m	NO	www.behaviormappingmaker.com
		Site Improve		2017	\$88.5/m	SI	siteimprove.com
Branding	UI	Illustrator		2017	\$19.99/m	NO	http://www.adobe.com/creativecloud.html
		Sketch		2017	\$99/m	SI	https://www.sketchapp.com/
Communication Tone	UI	MSWord		2016	S/. 1099	-	products.office.com/es/word
Design Patterns	IXD	Patternry		2017	\$49/m	SI	patternry.com
		UI Patterns		2017	NO	-	ui-patterns.com
User Flow	UX	Draw			NO	-	www.draw.io
		Mockplus		2017	\$99/m	SI	https://www.mockplus.com/
User Journey Mapping	UX	UXPressia			\$24/m	SI	uxpressia.com/impact-map-online-tool
	UX	Smaply			E25/m	SI	www.smaply.com
	UX	CJ Path		2017	NO	-	http://auriq.org
	UX	Craft		2017	\$69/m	-	https://craft.io/?ref=producthunt
	UX	Thunderhead		2016	NO	-	www.thunderhead.com
Visual Hierarchy	UI	Lapiz y papel		-	-	-	-
Task Analysis	UX	Bizagi		3.1 (2016)	NO	-	www.bizagi.com/es
		Microsoft Visio		2016	S/. 1099	-	products.office.com/es/visio/flowchart-software
		Post its		-	-	-	-
		Lucid Chart		2017	NO	-	www.lucidchart.com
Wireframing	UI/UI	Papel y lapiz		-	-	-	-
		FluidUI		2017	\$8.25/m	SI	https://www.fluidui.com/
		Balsamiq		2017	\$89/m	SI	https://balsamiq.com/
		Wireframe Sketcher		2017	Free	SI	http://wireframesketcher.com/download.html
		Axure		2017	\$97/m	NO	https://www.axure.com/downloadthanks?dl=80pc
		Prott		2017	Free/1Project	SI	https://prottapp.com/
		Invision		2017	\$15/m	SI	https://www.invisionapp.com/
Sketch	UX	Lapiz y papel		-	-	-	-
User Story	UX	Lapiz y papel		-	-	-	-
		Post its		-	-	-	-
		BoardThing		2017	\$12/m	SI	www.boardthing.com
		StoriesOnBoard		2017	\$7/m	SI	http://storiesonboard.com/
		FeatureMap		2017	\$9/m	SI	https://www.featuremap.co/es
		Trello		2017	Free	SI	https://trello.com/
Service Blueprint	UX	Realtime Board		2017	Free	SI	www.realtimeboard.com
		Canvanizer		2016	Free	SI	www.canvanizer.com
		The Toolkit Project		2017	Free	SI	www.thetoolkitproject.com
Information Architecture	UX	Microsoft Visio		2016	S/. 1099	-	products.office.com/es/visio/flowchart-software
		Omnigraffle		2016	-	SI	www.omnigraffle.com
		PoweMapper		2017	\$37.25/y	NO	www.powemapper.com
		SmartDraw		2017	-	SI	www.smartdraw.com

Fuente: Elaboración propia

Design

Tabla 13. Tabla de Herramientas de la fase de Design

TECNICA	TIPO	HERRAMIENTAS		VERSION	PRICING	TRIAL	FUENTE
		SMP	SMW				
Motions	IXD	Adobe Edge Animate		3.0 (2015)	NO	-	www.adobe.com/es/products/edge-animate.html
	IXD	Adobe After Effects		CC (2017)	NO	-	www.adobe.com/la/products/aftereffects.html
	IXD	Appleseed		1.7 (beta)	NO	-	appleseedhq.net/
	IXD	Animatron		2017	\$30/m	SI	www.animatron.com
Typography	UI	Fontshop		2017	Free	SI	https://www.fontshop.com/
		Typetester		2017	\$9/m	SI	https://www.typetester.org/
		Type Nugget		Beta	Free	SI	https://www.typerugget.com/
		Google Fonts		2017	Free	SI	https://fonts.google.com/
		Typecast		2017	Free	SI	http://typecast.com/
Style Guides	UI	Illustrator		2017	\$19.99/m	NO	http://www.adobe.com/creativecloud.html
		Frontify		2017	\$29/m	-	https://frontify.com/
		Sketch		2017	\$99/m	SI	https://www.sketchapp.com/
Evaluative Research	UX	UserTesting		2017	Request	SI	www.usertesting.com
		Usabilla		2017	Request	SI	usabilla.com
Mockup		FluidUI		2017	\$8.25/m	SI	https://www.fluidui.com/
		Hotgloo		2016	Free	SI	www.hotgloo.com
		Balsamiq		2017	\$89/m	SI	https://balsamiq.com/
		Axure		2017	\$54/m	-	https://www.axure.com/downloadthanks?dl=80pc
		Mockplus		2017	\$99/m	SI	https://www.mockplus.com/
		Origami		2017	Free	SI	http://origami.design/
		Adobe Experience Design		2017	Beta	SI	http://www.adobe.com/products/experience-design.html
		Prott		2017	Free/1Project	SI	https://prottapp.com/
		Illustrator		2017	\$19.99/m	NO	http://www.adobe.com/creativecloud.html
		Sketch		2017	\$99/m	SI	https://www.sketchapp.com/
		Mockflow		2017	Free/1Project	SI	https://mockflow.com/
		Moqups		2017	\$13/m	SI	https://moqups.com/
Prototyping	UX/UI/IXD	Invision		2017	\$15/m	SI	https://www.invisionapp.com/
		Flinto		2017	\$20/m	SI	https://www.flinto.com/
		MarvelApp		2017	Free/2Project	SI	https://marvelapp.com/
		Origami		2017	Free	SI	origami.design
		ProtoPie		2017	\$99/\$50 students	SI	https://www.protopie.io/
		Sketch		2017	\$99/m	SI	https://www.sketchapp.com/
		Grabadora de audio		-	-	-	-
Stakeholder Walkthrough	UX	Grabadora de video		-	-	-	-
		Cuaderno de apuntes		-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Validation

Tabla 14. Tabla de Herramientas de la fase de Validation

TECNICA	TIPO	HERRAMIENTAS		VERSION	PRICING	TRIAL	FUENTE
		SMP	SMW				
Iterative Design	UI	Optimal Workshop		2017	\$199/m	SI	www.optimalworkshop.com
		Usabilitytest		2017	\$24.95/m	SI	www.usabilitytest.com/products
Usability Testing	UX	UserZoom		2016	Request	SI	www.userzoom.co.uk
		Bitbar		2017	\$12/m	NO	https://bitbar.com/testing/
		UserTesting		2017	Request	SI	www.usertesting.com
		Usabilla		2017	Request	SI	usabilla.com
		UsabilityHub		2017	\$79/m	SI	usabilityhub.com
		Firefly		2017	\$19/m	SI	www.fireflyapp.com
		Optimal Workshop		2017	\$199/m	SI	www.optimalworkshop.com
A/B Testing	UX/UI	Optimizely		2017	Contact Sales	NO	https://www.optimizely.com/
		MixPanel		2017	Free	SI	https://mixpanel.com/mobile-ab-testing/
		Apptimize		2017	\$995/m	NO	https://apptimize.com

Fuente: Elaboración propia

Métodos

Tabla 15. Tabla de Métodos

TECNICA	HERRAMIENTAS		VERSION	PRICING	TRIAL	FUENTE
	SMP	SMW				
Mental Model	Mindup2		2016	\$2.99/m	SI	discover.mindmup.com
First-click Test	Optimal Workshop - Chalkmark		2017	\$199/m	SI	www.optimalworkshop.com
Surveys	Google Forms		2017	Free	SI	https://www.google.com/forms/about/
	Survey Monkey		2017	Free	SI	https://es.surveymonkey.com/
	Client Heratbeat		2017	\$29/m	SI	https://www.clientheartbeat.com/
	Zoho Survey		2017	Free	SI	https://www.zoho.com/survey/
	Survey Gizmo		2017	Free	SI	https://www.surveygizmo.com/
	Survey Planet		2017	Free	SI	https://surveyplanet.com/
Brainstorming	Post it		-	-	-	-
	Mindjet		2017	\$1,217.66	SI	https://www.mindjet.com/
	Mindmeister		2017	\$4.99/m	NO	https://www.mindmeister.com/es
	XMind		2017	Free	SI	http://www.xmind.net/
	Coggle		2017	Free	SI	https://coggle.it/
Card Sorting	Optimal Workshop		2017	Free	SI	https://www.optimalworkshop.com/optimalsort
	UserZoom		2016	Request	SI	www.userzoom.co.uk
Interview	Grabadora de video		-	-	-	-
	Grabadora de audio		-	-	-	-
	Cuaderno de apuntes		-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Validación de la Metodología

En esta sección se describe el proceso realizado para la validación de la metodología utilizando juicio de expertos y los criterios utilizados para la evaluación. De la misma manera se describe el método estadístico como métrica de cada criterio y los resultados obtenidos después del proceso.

Objetivo de la validación

El objetivo de esta fase es evaluar la metodología de referencia propuesta en base a criterios cualitativos definidos, de manera que permita que la propuesta se ha desarrollado en base a fases

de investigación e incursión en los temas. Asimismo, el proceso de validación busca determinar los criterios con mayores deficiencias, de manera que se identifiquen oportunidades de mejora y se establezca una mejor relación entre el objetivo de la metodología y los objetivos de los profesionales de este rubro.

Validación por Juicio de Expertos

Definición

El juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones. La identificación de las personas que formarán parte del juicio de expertos es una parte crítica en este proceso, frente a lo cual Skjong y Wentworht (2000) proponen los siguientes criterios de selección: (a) Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia (grados, investigaciones, publicaciones, posición, experiencia y premios entre otras), (b) reputación en la comunidad, (c) disponibilidad y motivación para participar, y (d) imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad. También plantean que los expertos pueden estar relacionados por educación similar, entrenamiento, experiencia, entre otros; y en este caso la ganancia de tener muchos expertos disminuye. Otros autores como McGartland, Berg, Tebb, Lee y Rauch (2003), proponen como criterio básico de selección únicamente el número de publicaciones o la experiencia. Para una discusión sobre educación versus experiencia en los jueces (Summers, Williamson y Read, 2004).

De otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento; sin embargo, la decisión sobre qué cantidad de expertos es la adecuada varía entre autores. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de dos hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que diez brindarían una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento. Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

El juicio de expertos se usa en múltiples ámbitos de la evaluación psicológica, desde la medición de la confiabilidad de los profesionales en salud mental para evaluar la competencia de pacientes psiquiátricos respecto al consentimiento informado (Kitamura & Kitamura, 2000), hasta la validación de contenido de pruebas estandarizadas de altas especificaciones. Existen muchos ejemplos de la utilización específica del juicio de expertos, entre ellos se encuentran Olea, Abad y Ponsoda (2002), quienes diseñaron y calibraron un banco de ítems (635) de conocimiento en gramática inglesa; y Lobo et al. (2003), quienes realizaron la primera validación en español del método INTERMED (sistema de detección temprana de problemas biopsicosociales) y del uso de servicios en pacientes médico- quirúrgicos, asimismo se encuentran aplicaciones del juicio de expertos en el área de detección de riesgos y fiabilidad de procesos.

Expertos

Para la validación de la metodología, se contactaron profesionales en los rubros de User Experience, User Interface e Interaction Design con un mínimo de 5 años de experiencia y que laboren en el campo de diseño de aplicaciones para smartphones y smartwatches.

Se tomó en cuenta que los expertos seleccionados para la validación conozcan el mercado peruano y la situación de las diferentes agencias digitales; asimismo, las metodologías que se utilizan en las mismas.

- **Carlos Sebastiani**

Carlos es líder de proyectos de Branding con enfoque estratégico de UX / UI en puntos de contacto digital. Carlos cuenta con experiencia en trabajos de experiencia digital en Wunderman, Circus Grey, Phantasia, Studio A, etc.

- **Gabriel Li**

Gabriel es Head of Art de la dirección gráfica de los equipos de diseño y creatividad, así como el desarrollo UX de los proyectos digitales. Gabriel Li cuenta con experiencia en trabajos de experiencia de usuario en MOOD, elDogma, INQUBA, Sinus, Icolic, etc.

- Raúl Pasco

Profesor a tiempo completo de la Facultad de Diseño. Entre los cursos que dicta está: Diseño digital e interactivo. Además, apoya en los proyectos de diseño para la escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación.

- Eduardo Aspillaga Andrade

Eduardo Aspillaga Andrade es Director de Proyectos de Mas Uno en Perú. Mas Uno es una empresa especializada en brindar soluciones tecnológicas y desarrollo de software a medida. Asimismo, Eduardo ha participado en proyectos de la OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental en la producción y dirección general de Arte.

Criterios de Validación

Coherencia Interna

Este es considerado un criterio básico. Indica que todos los elementos y partes constituyentes de una teoría se relacionan entre sí sin contradicciones, es más, que forman un todo coherente y bien integrado.

Coherencia Externa

Es la compatibilidad que hay entre la doctrina que constituye la teoría y el conocimiento ya establecido en el mismo campo o en campos adyacentes o afines. Sin embargo, la consistencia externa es un criterio esencialmente conservador. Las teorías revolucionarias rompieron

drásticamente con lo establecido y aceptado. Por eso, debe ser usado con prudencia, es decir, no es absoluto, sino que está sujeto a un juicio más básico y fundamental, derivado del examen y apreciación del contexto.

Comprensión

En igualdad de condiciones, una teoría será mejor que otra si abarca o se relaciona con un amplio campo de conocimientos, es decir, si logra integrar y unificar un vasto espectro de ideas en el área.

Capacidad predictiva

Una buena teoría debe ofrecer la capacidad de hacer predicciones sobre lo que sucederá o no sucederá si se dan ciertas condiciones especificadas en ella, aunque la confirmación o contrastación de esas predicciones pueda resultar en extremo difícil, debido a la naturaleza de esa teoría.

Precisión Conceptual y Lingüística

Debe haber unidad conceptual, es decir, el universo del discurso debe estar definido y sus predicados deben ser semánticamente homogéneos y conexos. No debe haber vaguedad ni ambigüedad.

Originalidad

Las más fecundas revoluciones del conocimiento han consistido en la introducción de teorías que, lejos de limitarse a condensar lo sabido, nos obligaron a pensar de un modo nuevo, a formular nuevos problemas y a buscar nuevas clases de relaciones y de conocimiento.

Capacidad Unificadora

Es la capacidad de reunir dominios cognoscitivos que aún permanecen aislados. Así lo hicieron hombres como Newton, Maxwell, Niels Bohr y, sobre todo, Einstein con las teorías físicas que propusieron.

Simplicidad y Parsimonia

En igualdad de condiciones, es preferible la teoría más simple, por su claridad y diafanidad, como hace Carl Rogers en Psicología.

Potencia Heurística

Una buena teoría debe sugerir, guiar y generar nuevas investigaciones, planteando nuevos problemas interesantes y facilitando el diseño de estudios y experimentos de gran proyección en el área.

Aplicación práctica

Una teoría fácil de aplicar será mejor que otra que, en igualdad de condiciones, es de difícil aplicación.

Contrastabilidad

Es una ventaja para una teoría que sus postulados, axiomas y derivados sean susceptibles de contrastación, es decir, de un examen, crítica y control que lleven o permitan confirmarla o refutarla. Todo esto depende mucho de la naturaleza del objeto a que se refiere esa teoría.

Expresión estética

Los griegos siempre pensaron que lo verdadero era también bello; en la física, por ejemplo, está resultando un lugar común el pensar que la "belleza" de una teoría física resulta a menudo una pista más importante hacia su verdad que su correspondencia con los hechos, los cuales pueden constituir una dificultad temporal.

Método estadístico de validación

La métrica utilizada para la evaluación de los expertos es Índice de Validación de Contenido (IVC), el mismo que fue aplicado a las entrevistas de juicio de expertos llevadas a cabo para la validación de la metodología de referencia de UI, UX e IxD.

Índice de validez de contenido (IVC)

Lawshe (1975) propuso un índice de validez basado en la valoración de un grupo de expertos de cada uno de los ítems del test como innecesario, útil y esencial. El índice se calcula a través de la siguiente fórmula:

Ilustración 251. Fórmula de cálculo de IVC

$$IVC = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Fuente: Metodología para la validación por Juicio de Expertos

Donde n_e es el número de expertos que han valorado el ítem como esencial y N es el número total de expertos que han evaluado el ítem.

El IVC oscila entre +1 y -1, siendo las puntuaciones positivas las que indican una mejor validez de contenido. Un índice $IVC = 0$ indica que la mitad de los expertos han evaluado el ítem como

esencial. Los ítems con una bajo IVC serán eliminados. Lawshe (1975) sugiere que un $IVC = .29$ será adecuado cuando se hayan utilizado 40 expertos, un $IVC = .51$ será suficiente con 14 expertos, pero un IVC de, al menos, .95 será necesario cuando el número de expertos sea 7 o inferior.

Resultados de la validación

Reuniones de validación

Se agendaron una serie de reuniones con los expertos seleccionados para la validación. En las reuniones se conversaron sobre las oportunidades de mejora y los aspectos más relevantes de la metodología, finalmente se realizó la evaluación en base a los criterios definidos.

Ilustración 252. Reunión con Carlos Sebastiani Chavarri

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 253. Reunión con Eduardo Aspíllaga Andrade

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 254. Reunión con Gabriel Li

Fuente: Elaboración propia

Resultados obtenidos

Se realizó una encuesta en la que se consideró los criterios de validación propuesto. La encuesta se realizó vía la herramienta Google Forms a los expertos seleccionados para la validación.

Tabla 16. Expertos de la validación

#	Nombre Experto	Cargo	Empresa
1	Carlos Chávarri	Jefe de Arte	SrBurns
2	Gabriel Li	Director de Arte y UX	Probrands
3	Raúl Pasco	PTC Diseño Gráfico	UPC
4	Eduardo Aspíllaga	Director de Proyectos	Masuno

Fuente: Elaboración propia

Se recopilaron los datos de la encuesta, y en base a nuestro Índice de validez de contenido se obtuvieron los resultados para cada criterio.

Tabla 17. Puntajes de validación

	Carlos Sebastiani	Gabriel Li	Raúl Pasco	Eduardo Aspíllaga	TOTAL CUMPLE
Coherencia Interna	SI	SI	SI	SI	4
Coherencia Externa	SI	SI	NO	SI	3
Comprensión	SI	SI	SI	SI	4
Capacidad Predictiva	SI	SI	SI	SI	4
Precisión Conceptual	SI	SI	SI	SI	4
Originalidad	SI	SI	SI	SI	4
Capacidad Unificadora	SI	SI	SI	SI	4
Simplicidad	SI	SI	SI	SI	4
Potencia Heurística	SI	SI	SI	SI	4
Aplicación Práctica	SI	SI	SI	SI	4
Contrastabilidad	SI	SI	SI	SI	4
Expresión Estética	SI	SI	SI	SI	4

Fuente: Elaboración propia

En base a nuestra métrica Índice de validez de contenido se consideraron las siguientes variables:

Tabla 18. Variables de la validación

ne	Número de expertos de validaron este criterio
N	Número total de expertos que evaluaron la metodología de referencia

Fuente: Elaboración propia

Así, se obtuvieron los resultados para cada criterio:

Tabla 19. Resultados de la validación

#	Criterios	ne	N	Resultados Parciales
1	Coherencia Interna	4	4	1
2	Coherencia Externa	3	4	0.5
3	Comprensión	4	4	1
4	Capacidad Predictiva	4	4	1
5	Precisión Conceptual	4	4	1
6	Originalidad	4	4	1
7	Capacidad Unificadora	4	4	1
8	Simplicidad	4	4	1
9	Potencia Heurística	4	4	1
10	Aplicación Práctica	4	4	1
11	Contrastabilidad	4	4	1
12	Expresión Estética	4	4	1
Resultado Final				0.96

Fuente: Elaboración propia

El resultado obtenido como promedio de los resultados parciales de cada criterio resultó 0.96. Considerando la definición de nuestra herramienta de validación, para menos de 7 expertos, el resultado debe ser mayor de 0.96. Por lo tanto, estamos cumpliendo la validación de la Metodología de Referencia de UI, UX e IxD.

Plan de Continuidad

Continuidad para el uso de la metodología

El objetivo de nuestra metodología es que sea puesta en práctica en distintos tipos de organizaciones. Según el objetivo de cada una, se aplicará parcial o totalmente la metodología. Por ejemplo, la fase de “Research” es mucho más fuerte en un startup que en una empresa ya constituida, la cual tiene claro cuál es su público objetivo y cuál es su estrategia de negocio. A continuación, definiremos el enfoque que aplicaría en los siguientes tipos de organizaciones: startups, agencias digitales, fábricas de software.

Organizaciones objetivo de la metodología

Startups

Los startups se caracterizan por presentar ideas innovadoras sobre productos o servicios y buscan financiamiento para poder ejecutar su idea de negocio. Según Erin Griffit, nueve de cada diez startups fallan (Griffith, 2014) y entre las razones más representativas de fracaso están las siguientes:

- El mercado no necesitaba el producto (42%)
- Se terminó el dinero del financiamiento (29%)
- No se eligió correctamente el equipo (23%)
- El producto fue de baja calidad (17%)
- Se ignoró a los consumidores (14%)

En este caso, proponemos la metodología para ayudar a disminuir la incidencia de fracaso de los startups por factores como el a. El mercado no necesitaba el producto y e. Se ignoró a los consumidores siguiendo todas las técnicas de la fase de “Research” de la metodología. Con respecto al motivo d. El producto fue de baja calidad, definimos que se debe pasar por un estado de “Ideation” para luego pasar a la fase de “Design” de esta manera se tiene distintas etapas en las que se materializa la idea de negocio, yendo de menor a mayor complejidad. Finalmente, se pasa a la fase de “Validation” donde se prueba con los usuarios finales la aplicación diseñada en base a la idea de negocio.

Agencias digitales

Durante la fase de validación del proyecto, tuvimos la oportunidad de visitar agencias digitales y obtuvimos los siguientes hallazgos:

- Se guían de buenas prácticas y patrones de diseño, pero no de metodologías específicas.
- Se rigen a las solicitudes específicas del usuario, las cuales no siempre reflejan la necesidad real y por ello se solicitan ajustes posteriores a la entrega del producto.

Sobre este contexto, proponemos la metodología para que puedan tomarla de referencia al momento de planificar el proyecto y de esta manera se minimicen riesgos como dilatación del proyecto y aumento de costos.

Habilitadores para el uso de la metodología

Según el artículo Lean Internal Startups for Software Product Innovation in Large Companies: Enablers and Inhibitors, los factores que habilitan el crecimiento de los startups se categorizan en 1. Estructura Organizacional, 2. Conocimiento y tecnología, 3. Cultura, 4. Recursos Humanos.

Basándonos en las categorías mencionadas anteriormente, propondremos cuáles son las acciones que asegurarán el correcto uso de la metodología.

Tabla 20. Factores que habilitan las iniciativas internas de startups

Table 11: Enabling factors for Lean internal startups

Category	Sub-category	Factors	Identified outcome	FastCafé	SeeSay
Organisational Structure	Strategy	Explicit strategy on innovation	Justification for the existence of the internal startup in the company	✓	
	Leadership	Top management support	Secured the budget and resources	✓	✓
		Permission to break the rules	Speed up the development process, improved the current practices in the company	✓	
	Champion	Organisational champion	Protection from strategic change	✓	
	Resources	Company's brand and reputation	Access to existing customers	✓	✓
		Branch offices and departments	Access to existing network of experts in different areas within the company	✓	✓
Knowledge and Technology	Knowledge Management	Coaching, mentoring and training	Built team confidence and improved the skills of the team members	✓	
Culture	Empowerment	Autonomy in decision-making process	Speed up the development process, improved learning process	✓	✓
		Personal stake in the outcome	Improved motivation of the team	✓	
	Trust	Freedom to experiment and pivot	Improved learning process	✓	✓
Human Resources	Internal collaboration	Cross-functional team	Increased collaboration and reduced communication overhead	✓	✓

Fuente: Lean Internal Startups for Software Product Innovation in Large Companies: Enablers and Inhibitors

1. Estructura organizacional

Formar un equipo de diseño de UI, UX e IxD. Primero, realizar una convocatoria y proceso de selección interno y en caso no se logre completar el equipo, realizar una convocatoria abierta. Los roles que se requieren son los siguientes:

- User Experience Researcher

- User Experience Designer
- User Interface Designer
- Information Architect
- Interaction Designer
- Usability Tester
- Project Manager

2. Conocimiento y tecnología

- Capacitaciones: Para una etapa inicial, se requiere capacitar al equipo en la metodología. Una forma eficaz de hacerlo es con talleres donde se enseñe la teoría para luego ser aplicada en un pequeño trabajo durante la sesión.

- Herramientas: Seleccionar las herramientas que se utilizarán para aplicar la metodología, tomando como referencia el inventario propuesto. Asimismo, se pueden realizar sesiones internas para enseñar rápidamente cómo usar la herramienta y así sacarle el mayor provecho posible.

3. Cultura

Promover el uso correcto de la metodología con incentivos por el cumplimiento de los entregables de cada fase.

4. Recursos Humanos

Promover reuniones de integración para el equipo de manera que se construya un buen ambiente laboral y se contagie la disposición a aplicar la metodología.

Continuidad para la actualización de la metodología

Criterios para la actualización de la metodología

El plan de Continuidad para la actualización de la metodología de referencia de UI, UX e IxD para el desarrollo de aplicaciones en smartphones y smartwatches se basa en las tecnologías emergentes, métodos, técnicas y herramientas que con el paso del tiempo evolucionan y se desempeñan de manera diferente según las capacidades tecnológicas.

Se han definido criterios para la puesta en marcha de un plan de continuidad de la metodología de referencia, los mismos que serán descritos a continuación:

- La presentación de nuevas metodologías con enfoques actualizados al contexto.
- Elaboración de nuevas técnicas de investigación y/o diseño.
- Creación de nuevos métodos de investigación y/o diseño.

Elaboración del Plan de Continuidad

Nuevas tecnologías de UI, UX e IxD

Como parte del plan de continuidad, se ha decidido tener en cuenta las nuevas metodologías de UI, UX o IxD que emergen en el mercado y en las organizaciones del rubro de diseño de aplicaciones de smartphones y smartwatches. En una primera fase, se analizará el alcance las nuevas metodologías, se debe tener en cuenta que solo se incluirá aquello que esté definido dentro del alcance de la metodología de referencia. En caso de las nuevas técnicas y métodos, se seguirán los flujos correspondientes en los puntos 5.7.2.2.2 y 5.7.2.2.3 del presente documento. Se

recopilarán las técnicas, métodos y entregables y se realizará el siguiente flujo para lo no incluido en la metodología de referencia.

Tabla 21. Flujo de nuevas metodologías realizado en Bizagi

Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Elaboración propia

Nuevas técnicas de diseño de UI, UX e IxD

Se ha definido un flujo para incluir nuevas técnicas dentro de las técnicas ya consideradas por la metodología. El objetivo del plan es enriquecer las fases de la metodología de referencia con nuevas técnicas que soporten nuevos entregables y estos puedan ser utilizados por otras técnicas y que finalmente generen valor a los productos terminados.

Tabla 22. Flujo de nuevas técnicas realizado en Bizagi

Fuente: Elaboración propia

Nuevos métodos de investigación

Se consideran como nuevos métodos aquellos que, si bien es emergente, debe tener los antecedentes correspondientes a casos de éxito y debe aportar valor en base a uno o más de los tres pilares: investigación, ideas y diseño.

Se ha definido el siguiente flujo para incluir los nuevos métodos en la metodología de referencia:

Tabla 23. Flujo de nuevos métodos realizado en Bizagi

Fuente: Elaboración propia

Una vez finalizada toda la documentación referente a las nuevas metodologías, técnicas y referencias, será publicada la nueva versión de la presente metodología de referencia. Se puede apreciar el fin del proceso en la Ilustración 256 del presente documento.

Prueba de concepto aplicando la metodología

Como parte de la validación de la metodología elaboramos una prueba de concepto utilizando la metodología propuesta. Para llevar a cabo la prueba de concepto, requerimos el apoyo de diferentes personas y se aplicó la metodología siguiendo el flujo establecido por la misma.

En una primera fase, se definió el alcance del proyecto y se definieron las técnicas a desarrollar. Estas han sido estructuradas según la fase a la que pertenecen y la documentación puede ser revisada en el presente documento.

Fase Research

Brief

1. Propósito del Proyecto

Este proyecto busca crear una aplicación para smartphones con Sistema Operativo Android y smartwatches con Sistema Operativo Android Wear que permita a los usuarios ordenar comida desde la comodidad de su hogar, oficina o en el trayecto a una reunión. Este proyecto busca innovar sobre la forma en la que se pide delivery, ya que actualmente en Perú solo se puede ordenar desde aplicaciones para smartphones.

2. Definición del Proyecto (Qué es, Cómo se usa, Para qué sirve,Cuál es la ventaja frente a los demás)

El alcance del proyecto abarca la presentación de prototipos de diseño de aplicaciones en Smartphones y Smartwatches. Las aplicaciones del alcance serán diseñadas en base a patrones de diseño para los sistemas operativos Android y Android Wear respectivamente.

3. Características de la aplicación

- La aplicación permitirá realizar pedidos de comida vía delivery por medio de la aplicación para smartphone y smartwatch.
- La aplicación permitirá registrarse desde la cuenta de Facebook.
- La aplicación permitirá la búsqueda de opciones de comida o restaurante,
- La aplicación permitirá la customización del pedido
- La aplicación permitirá registrar el pago del pedido con tarjeta o con pago en efectivo en la entrega.
- La aplicación permitirá hacer seguimiento al pedido,

- La aplicación podrá determinar la ubicación del usuario y le mostrará las opciones de los restaurantes más cercanos

4. Público Objetivo (Público potencial, público estratégico)

El proyecto está dirigido a personas de 20 a 34 años de los sectores socioeconómicos A y B. Se han definido los géneros femenino y masculino. Hábitos de Consumo orientados a la disponibilidad del usuario y a su estilo de vida. Estilo de vida acelerado, ocupado con diversas actividades y con poca accesibilidad a un tiempo reservado para cocinar. La tecnología y las redes sociales forman parte de su rutina y manejan a conciencia los dispositivos más recientes sin dificultad

alguna.

5. Objetivos del proyecto

Con respecto a la aplicación en smartphone, se tienen los siguientes objetivos:

- Lograr que un 40% de nuestro público objetivo realice una compra en los primeros 6 meses de lanzamiento.
- Lograr que se registre a la aplicación un 30% de nuestro público objetivo.
- Lograr que un 20% de nuestro público objetivo ordene comida desde su smartphone.

Con respecto a la aplicación en smartwatch, se tienen los siguientes objetivos:

- Lograr que un 20% de nuestro público objetivo ordene comida desde su smartwatch.

6. Estrategias

En primer lugar, ofreceremos beneficios a los restaurantes que se afilien a la aplicación, cobrándoles solo un 5% de comisión por el primer mes por cada orden que realicen los usuarios desde el aplicativo.

En segundo lugar, ofreceremos estar primeros en la lista a aquellos restaurantes que ofrezcan ofertas en el mes.

En tercer lugar, el primer mes los usuarios que se registren tendrán delivery gratis de todos sus pedidos.

7. Estrategias

Las aplicaciones serán publicadas en el Play Store para Smartphones y Smartwatches.

8. Contexto de usuario

- El usuario se encuentra en su hogar / lugar de trabajo / etc enfocado en una labor o actividad recreativa.
- El usuario se antoja comer algo más el proceso de compra le supone una incomodidad y cocinar una actividad tediosa o molesta.
- El usuario accede al aplicativo desde su Smartphone.
- El usuario revisa entre sus preferencias resguardadas en la app o busca nuevas opciones.
- Tras seleccionar el platillo a su gusto, procede a personalizarlo acorde a sus necesidades exactas.
- El usuario confirma su solicitud, aprovecha el intervalo de tiempo para seguir con sus actividades hasta que la orden llegue a él.

Design Etnography

1. Objetivo

Realizar un análisis de las personas que suelen pedir comida por delivery y analizar el comportamiento de posibles usuarios. Se indaga en el estilo de vida de estos, su actitud hacia las aplicaciones de e-Commerce, y la brecha entre los actuales y futuros usuarios.

2. Preguntas base

Se han definido una serie de preguntas base que permitirá ayudar el enfoque de la investigación. El resultado de las siguientes preguntas permitirá un entendimiento sobre el pensamiento del público objetivo y las actitudes de los mismos hacia el uso de las aplicaciones móviles y de pedido de comida:

- ¿Qué medio es el más utilizado por las personas para pedir comida?
- ¿Cuántas veces en promedio las personas salen de su casa solo para comer al mes?

3. Espacio determinado

Las aplicaciones serán utilizadas en una primera fase en Lima, Perú.

4. Estudios

Entre los compradores online sobresalen los que tienen entre 25 y 34 años, en un 37%, de nivel socioeconómico B (al 45%) y, en su mayoría, mujeres (54%). Además, el usuario promedio de e-commerce cuenta con educación superior completa (44%), es trabajador dependiente (64%) y el 97% posee tarjeta de crédito versus un 81% de usuarios de Internet que no la tiene, según un estudio de Arellano Marketing.

5. Hallazgos

Perú es el país de la región latinoamericana con más alto nivel de penetración de wearables (43%).

6. Encuesta

Se realizó una encuesta a una muestra representativa del público objetivo de la aplicación para analizar la factibilidad del uso de la aplicación.

- Rango de Edad

Ilustración 255. Resultado de la encuesta aplicada

Rango de Edad

87 responses

Fuente: Elaboración propia

- Género

Ilustración 256. Resultado de la encuesta aplicada

Género

87 responses

Fuente: Elaboración propia

- ¿Tiene un smartwatch?

Ilustración 257. Resultado de la encuesta aplicada

¿Tiene un smartwatch?

87 responses

Fuente: Elaboración propia

- En caso de que no tenga, ¿Le gustaría comprarse uno?

Ilustración 258. Resultado de la encuesta aplicada

En caso de que no tenga, ¿Le gustaría comprarse uno?

77 responses

Fuente: Elaboración propia

- ¿Crees que un smartwatch es útil?

Ilustración 259. Resultado de la encuesta aplicada

¿Crees que un smartwatch es útil?

85 responses

Fuente: Elaboración propia

- ¿Te gustaría comprar cosas por su smartwatch?

Ilustración 260. Resultado de la encuesta aplicada

¿Te gustaría comprar cosas por su smartwatch?

85 responses

Fuente: Elaboración propia

- ¿Qué le gustaría comprar por su smartwatch?

Ilustración 261. Resultado de la encuesta aplicada

¿Qué te gustaría comprar por su smartwatch?

80 responses

Fuente: Elaboración propia

- ¿Qué smartwatch tienes o te gustaría tener?

¿Qué smartwatch tienes o te gustaría tener?

76 responses

Ilustración 262. Resultado de la encuesta aplicada

Como conclusiones de la encuesta obtuvimos lo siguiente:

- Si bien solo el 18.4% de los encuestados dijeron que sí tenían un smartwatch, 71.4% dijo que le gustaría comprarse uno. Asimismo, el 71.8% de los encuestados cree que un smartwatch es útil. En conclusión, existe una aceptación sobre el uso del dispositivo y la mayoría de ellos son compradores potenciales.
- Un 58.8% de los encuestados aseguró que le gustaría hacer compras desde su smartwatch y a 51.2% le gustaría comprar comida, siendo este el artículo más votado. En conclusión, los encuestados son usuarios potenciales de la aplicación de delivery de comida.
- Finalmente, un gran porcentaje de los encuestados se inclina por comprar Smartwatches con sistema operativo Android Wear, por lo tanto, se seguirán los lineamientos de diseño para ese sistema operativo.

Effect Mapping

1. Objetivo del Effect Mapping

El objetivo del mapa de efectos es ayudar a comprender qué características contribuirán más a los objetivos definidos

* Se documentará sólo los objetivos y metas relacionadas al diseño de la aplicación.

2. Objetivo del Proyecto

Lograr que un 40% del público objetivo realice una compra desde su smartphone en los primeros 6 meses de lanzamiento.

Ilustración 263. Mapa de efecto sobre la aplicación para smartphone

Fuente: Elaboración propia en Effect Cup

- **Actor:** Consumidores del público objetivo.

- **Impact:**

- Ahorro de dinero en los consumidores.

- El usuario está informado de la hora de llegada real de su pedido.

- El usuario accede rápidamente a las opciones de su preferencia.

- El usuario puede hacer el pago del pedido desde la aplicación.

- **Deliverable:**

- Opciones de descuento por aplicación.

- Opciones de monitoreo por un dispositivo smartphone.

- Opciones de accesos rápidos para pedidos frecuentes o marcados como favoritos.

-Opción de pago en efectivo en la entrega o previo mediante la aplicación

3. Objetivo del Proyecto

Lograr que un 20% de nuestro público objetivo ordene comida desde su smartwatch.

Ilustración 264. Mapa de efecto sobre la aplicación para smartwatch

Fuente: Elaboración propia en Effect Cup

- **Actor:** Consumidores del público objetivo.

- **Impact:**

- Ahorro de tiempo de ir a comprar a un restaurante físicamente.

- El usuario puede revisar el tiempo de llegada promedio del pedido de los restaurantes que aparecen en la aplicación.

- El usuario puede hacer el pago del pedido desde la aplicación.

- **Deliverable:**

- Opciones de búsqueda de restaurantes por categorías.

- Visualización de características de los restaurantes

- Opción de pago en efectivo en la entrega o previo mediante la aplicación

UX Benchmarking

1. Objetivo

Analizar las principales aplicaciones de delivery tanto para smartphones como para smartwatches para determinar los factores de UX más importantes contra los que tendrá que competir la aplicación de delivery.

2. Factores UX

- Interfaz de pocos pasos requeridos
- Priorización de preferencias acorde al consumidor
- Componente gráfico como base de la comunicación
- Botonería acorde al dispositivo en uso.

3. Aplicaciones analizadas

Smartwatch:

- Domino's
- GrubHub
- Seamless
- Postmates

Smartphone:

- LimaDelivery
- Bambos
- Mr. Sushi
- Chifa Express

- Mesa 24/7
- TacoBell
- DoorDash
- UberEats
- BeyondMenu

4. Aplicaciones analizadas

Smartwatch:

Tabla 24. Factores de UX de aplicaciones de delivery en smartwatch

	Interfaz de pocos pasos requeridos	Priorización de preferencias acorde al consumidor	Componente gráfico como base de la comunicación	Botonería acorde al dispositivo en uso
Domino's	x	x		
GrubHub	x	x	x	
Seamless	x	x		x
Postmates		x	x	x

Fuente: Elaboración propia

Smartphone:

Tabla 25. Factores de UX de aplicaciones de delivery en smartphone

	Interfaz de pocos pasos requeridos	Priorización de preferencias acorde al consumidor	Componente gráfico como base de la comunicación	Botonería acorde al dispositivo en uso
UberEats	X	X		
BeyondMenu			X	X
Eat Daily	X	X		X
SinDelantal		X	X	X
Beets&Roots	X	X		X
LimaDelivery		X	X	

Fuente: Elaboración propia

5. Detalle de Interfaces por Aplicación

Smartwatch:

- Dominos:

Ilustración 265. Interfaces de aplicación para smartwatch Domino's

Fuente: <https://9to5mac.com/2016/02/17/dominos-pizza-apple-watch-ordering/>

Ilustración 266. Interfaces de aplicación para smartwatch Domino's

Fuente: <https://9to5mac.com/2016/02/17/dominos-pizza-apple-watch-ordering/>

Ilustración 267. Interfaces de aplicación para smartwatch Domino's

Fuente: <https://9to5mac.com/2016/02/17/dominos-pizza-apple-watch-ordering/>

- Postmates:

Ilustración 268. Interfaces de aplicación para smartwatch Postmates

Fuente: <http://dribbble.com>

- GrubHub:

Ilustración 269. Interfaces de aplicación para smartwatch GrubHub

Fuente: <https://yalantis.com/blog/how-to-build-an-on-demand-meal-ordering-and-delivery-platform-customer-app/>

- Seamless:

Ilustración 270. Interfaces de aplicación para smartwatch Seamless

Fuente: <http://dribbble.com>

Smartphone:

- UberEats

Ilustración 271. Interfaces de aplicación para smartphone UberEats

Fuente:

- UberEats

Ilustración 272. Interfaces de aplicación para smartphone UberEats

Food that's fresh,
and just how you want it

Order from hundreds
of local restaurants

See your food as
it's on the way

Fuente: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ubercab.eats&hl=en>

- BeyondMenu

Ilustración 273. Interfaces de aplicación para smartphone BeyondMenu

Fuente: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.beyondmenu&hl=en>

- Eat Daily

Ilustración 274. Interfaces de aplicación para smartphone Eat Daily

Fuente: [https://www.behance.net/gallery/55335103/Eat-Daily-Logo-and-App-UX-part-3-\(Visual-Design\)](https://www.behance.net/gallery/55335103/Eat-Daily-Logo-and-App-UX-part-3-(Visual-Design))

- SinDelantal

Ilustración 275. Interfaces de aplicación para smartphone SinDelantal

Fuente: <https://www.behance.net/gallery/15583045/Sin-Delantal>

Personas

1. Objetivo

El objetivo de las personas es capturar los datos más relevantes del público objetivo y colocarlos en arquetipos de manera que funcionen como entradas de las diferentes técnicas que se realizarán en la fase de Ideation y Design.

2. 1era Persona

- Información básica

Nombre: Andrea Mendoza

Edad: 25

Ubicación: Santiago de Surco, Lima, Perú

Ocupación: Estudiante y asistente contable

- Motivaciones

Andrea cree que están por ofrecerle un puesto mayor en su trabajo, por lo que trata de esforzarse al máximo e incluso presenta reportes adicionales de su trabajo. Para Andrea su trabajo es muy importante, porque parte de su sueldo va para pagar servicios básicos en su casa, en donde vive con su mamá, su papá y su hermano menor. Asimismo, se encuentra acabando su carrera en un programa para personas que trabajan y por las noches asiste a sus clases.

- Preocupaciones

Los fines de mes se queda hasta altas horas de la noche en el trabajo por cierre contable mensual. Durante estos días para Andrea es vital que pida comida a su trabajo, dado que si sale de las instalaciones siente que pierde tiempo. De igual manera, cada vez que se queda haciendo trabajos grupales

Ilustración 276. Persona 1

INITIALS
AND

AGE
25

GENDER
female

NAME
Andrea Mendoza

OCCUPATION
Asistente Contable

NATIONALITY
Peruana

MARITAL STATUS
Soltera

QUOTE
Los desafíos son importantes porque te hacen descubrir cosas que no sabías que eras capaz.

DESCRIPTION
Andrea cree que están por ofrecerle un puesto mayor en su trabajo, por lo que trata de esforzarse al máximo e incluso presenta reportes adicionales de su trabajo. Para Andrea su trabajo es muy importante, porque parte de su sueldo va para pagar servicios básicos en su casa, en donde vive con su mamá, su papá y su hermano menor.

Los fines de mes se queda hasta altas horas de la noche en el trabajo por cierre contable mensual. Durante estos días para Andrea es vital que pida comida a su trabajo, dado que si sale de las instalaciones siente que pierde tiempo.

Fuente: Elaboración propia en herramienta Smapply

3. 2da Persona

- Información básica

Nombre: Melissa Izaguirre

Edad: 32

Ubicación: Jesús María, Lima, Perú

Ocupación: Sub Gerente de Finanzas

- Motivaciones

Melissa tiene 7 meses de embarazo y vive con su esposo en un acomodado departamento. Hace dos semanas dejó de asistir al trabajo debido a las complicaciones relacionadas a su embarazo porque quiere que su bebe nazca muy sano, por lo que ha decidido hacer menos esfuerzo y alimentarse bien según lo recomendado por su médico.

- Preocupaciones

A Melissa le preocupa mucho su alimentación, todos los días asiste a sus sesiones de psicoprofilaxis y llega muy cansada a su casa. A Melissa no le gusta cocinar y está considerando contratar a una chica para que la ayude con los quehaceres del hogar; pero sin considerar los fines de semana.

Ilustración 277. Persona 2

INITIALS	AGE	GENDER
MEL	32	female

NAME _____

Melissa Izaguirre

OCCUPATION _____

Sub Gerente de Finanzas

NATIONALITY _____

Peruana

MARITAL STATUS _____

Casada

QUOTE _____

Mi familia es lo más importante.

DESCRIPTION _____

Melissa tiene 7 meses de embarazo y vive con su esposo en un acomodado departamento. Hace dos semanas dejó de asistir al trabajo debido a las complicaciones relacionadas a su embarazo porque quiere que su bebe nazca muy sano, por lo que ha decidido hacer menos esfuerzo y alimentarse bien según lo recomendado por su médico.

A Melissa le preocupa mucho su alimentación, todos los días asiste a sus sesiones de psicoprofilaxis y llega muy cansada a su casa. A Melissa no le gusta cocinar y está considerando contratar a una chica para que la ayude con los quehaceres del hogar; pero sin considerar los fines de semana.

Fuente: Elaboración propia en herramienta Smapply

Empathy Mapping

1. Objetivo

Analizar los pensamientos y emociones de los usuarios a quienes queremos favorecer con el diseño de una aplicación para pedir delivery por smartphone o smartwatch.

Ilustración 278. Empathy Map - Persona 1

Fuente: Elaboración Propia en RealTimeBoard

Ilustración 279. Empathy Map - Persona 2

Fuente: Elaboración Propia en RealTimeBoard

Fase Ideation

Storyboarding

1. Objetivos

Analizar los contextos en los que la aplicación sería utilizada por las personas definidas en la fase de Research. En este caso, diagramamos dos escenarios, uno para smartphone y otro para smartwatch.

Smartwatch:

Ilustración 280. Storyboard Smartwatch

Fuente: Elaboración propia en Storyboardthat

Smartphone:

Ilustración 281. Storyboard Smartphone

Fuente: Elaboración propia en la herramienta Storyboardthat

User Journey Mapping

Ilustración 282. User Journey Map

Fuente: Elaboración propia en la herramienta Smaply

Branding

1. Naming

Pick a Food

2. Logo

Ilustración 283. Logo de la aplicación Pick a Food

Fuente: Elaboración propia

3. Look and Feel

Ilustración 284. Imagen de Appetite Appeal

Fuente: <http://blog.mslgroup.com/communicating-foods-appetite-appeal-for-today-tomorrow/>

Sketching

Smartwatch

Ilustración 285. Sketchs de la aplicación para smartwatch

Fuente: Elaboración propia

Smartphone

Ilustración 286. Sketchs de la aplicación para smartphone

Fuente: Elaboración propia

User Stories

1. Objetivo

El objetivo de los user stories es conocer cuáles son las tareas que realizará el usuario por medio de la aplicación.

2. Categorías

Ilustración 287. User Story para Pick a Food

Registro de Usuario	Registro de direcciones	Búsqueda de restaurantes	Registro de pedido	Selección de Medio de Pago	Confirmación de pedido	Tracking	Historial de Pedidos
Como usuario deseo crearme una cuenta desde mi smartphone 1 subtasks	Como usuario deseo registrar múltiples direcciones desde mi smartphone	Como usuario deseo encontrar restaurantes cerca de mi ubicación	Como usuario deseo seleccionar las unidades de platos de comida	Como usuario deseo seleccionar un medio de pago, ya sea efectivo como tarjeta	Como usuario deseo ver subtotales conforme seleccione los platos	Como usuario deseo hacer seguimiento a la entrega de mi pedido	Como usuario deseo ver el historial de mis pedidos
Como usuario deseo registrarme en la aplicación con mi cuenta de Facebook	Como usuario deseo ver las direcciones registradas en mi smartphone	Como usuario deseo ver el tiempo que demorará la entrega de mi pedido	Como usuario deseo agregar elementos a mi pedido	Como usuario deseo registrar una nueva tarjeta	Como usuario deseo cancelar mi pedido		
Como usuario deseo editar mi perfil	Como usuario deseo modificar la dirección de la cual quiero pedir delivery	Como usuario deseo ver el detalle de los platos de cada restaurante	Como usuario deseo quitar elementos a mi pedido				
Como usuario deseo iniciar sesión en mi smartwatch con la misma cuenta de mi		Como usuario deseo filtrar los restaurantes	Como usuario deseo cancelar mi pedido antes de haberlo confirmado				

Fuente: Elaboración propia

- Registro de usuario

-Como usuario deseo crearme una cuenta desde mi smartphone.

-Como usuario deseo registrarme en la aplicación de mi smartphone con mi cuenta de Facebook.

-Como usuario deseo editar mi perfil desde mi smartphone.

-Como usuario deseo iniciar sesión en mi smartwatch con la misma cuenta de mi smartphone.

- Registro de direcciones

- Como usuario deseo registrar múltiples direcciones desde mi smartphone

- Como usuario deseo ver las direcciones registradas en mi smartphone.

- Como usuario deseo modificar la dirección de la cual quiero pedir delivery.

- Búsqueda de restaurantes

- Como usuario deseo encontrar restaurantes cerca de mi ubicación

- Como usuario deseo ver el tiempo que demoraría la entrega de mi pedido

- Como usuario deseo ver el detalle de los platos de cada restaurante

- Como usuario deseo filtrar los restaurantes

- Registro de direcciones

- Como usuario deseo crearme una cuenta desde mi smartphone.

- Registro de pedidos

- Como usuario deseo seleccionar las unidades de platos de comida

- Como usuario deseo agregar elementos a mi pedido

- Como usuario deseo quitar elementos a mi pedido

- Como usuario deseo cancelar mi pedido antes de haberlo confirmado

- Selección medio de pago

-Como usuario deseo seleccionar un medio de pago, ya sea efectivo como tarjeta.

-Como usuario deseo registrar una nueva tarjeta.

- Confirmación de pedido

-Como usuario deseo ver subtotales conforme seleccione los platos

-Como usuario deseo cancelar mi pedido

- Tracking

- Como usuario deseo hacer seguimiento a la entrega de mi pedido

Information Architecture

Smartwatch:

Ilustración 288. Information Architecture para smartwatch

Fuente: Elaboración propia en Microsoft Visio

Smartphone:

Ilustración 289. Information Architecture para smartphone

Fuente: Elaboración propia en Microsoft Visio

Wireframing

Smartwatch:

Ilustración 290. Wireframe de la aplicación para smartwatch

Fuente: Elaboración propia en Adobe Illustrator

Smartphone:

Ilustración 291. Wireframe de la aplicación para smartphone

☰ ☒ ☒

Ubicación Actual

Ciudad

Distrito

Dirección

Buscar Restaurante

◀ ○ ▶

☒

Iniciar con cuenta de :

☒ ☒

☰ Dirección

Ubicación Actual

Mis Ubicaciones Nueva Ubicación

Casa
Lima, San Juan de Lurigancho, Las Flores 3221

Trabajo
Lima, San Isidro, Los Jazmines 354

UPC
Lima, La Molina, Upc

Josue Casa
Lima, La Molina, Los Jardines 1221

Josue Casa
Lima, San Isidro, Calle La Pinta 376

◀ ○ ▶

☰ Dirección

Ubicación Actual

Mis Ubicaciones Nueva Ubicación

Ciudad

Distrito

Dirección

Me encuentro en...

☐ Guardar Ubicación

Buscar Restaurante

◀ ○ ▶

Fuente: Elaboración propia en Adobe Illustrator

User Flow

Smartwatch

Ilustración 292. User Flow en smartwatch

Fuente: Elaboración propia

Smartphone

Ilustración 293. User Flow en smartphone

Fuente: Elaboración propia

Fase Design

Communication Tone

1. Público Objetivo

El proyecto está dirigido a personas de 20 a 34 años de los sectores socioeconómicos A y B. Se han definido los géneros femenino y masculino.

2. Criterios para el tono de comunicación

Se ha definido un tono de comunicación cercano para el diseño de las aplicaciones de pedido de comida en Smartphone y Smartwatch.

- Informal
- Cercano
- Demostrativo
- Testimonial
- Informativo

3. Carácter de la aplicación

Los caracteres de la aplicación son definidos por:

- Informativo
- Personal
- Emocional
- Honesto
- Directo
- Explicativo

Typography

1. Objetivo

Seleccionar una tipografía que pueda ser legible tanto en el smartphone como en el smartwatch. En esta oportunidad, seleccionamos la tipografía por defecto del Sistema Operativo Android Wear 2.0 llamada Roboto, de esta manera aseguramos que no tendremos inconvenientes al desplegar las aplicaciones. Estamos empleando la familia de Roboto y Roboto Condensed.

Ilustración 294. Tipografía definida en herramienta Frontify

Roboto Condensed <small>WEB</small>		
Aa	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890(,.-?!\$&*)	Roboto Condensed Weight: Style:italic
Aa	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890(,.-?!\$&*)	Roboto Condensed Weight:300 Style:normal
Aa	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890(,.-?!\$&*)	Roboto Condensed Weight:300 Style:italic
Aa	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890(,.-?!\$&*)	Roboto Condensed Weight:400 Style:normal
Aa	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890(,.-?!\$&*)	Roboto Condensed Weight:700 Style:normal
Aa	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890(,.-?!\$&*)	Roboto Condensed Weight:700 Style:italic

Fuente: Elaboración propia en Frontify

Ilustración 295. Tipografía definida en herramienta Frontify

Roboto VERS

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto
Weight:100
Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto
Weight:300
Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto
Weight:400
Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto
Weight:500
Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto
Weight:700
Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto
Weight:900
Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto
Weight:900
Style:italic

Fuente: Elaboración propia en Frontify

Style Guides

En las guías de estilo incluimos los siguientes componentes:

- Logo

- Tipografía
- Colores
- Iconos

Ilustración 296. Style Guides de la aplicación Pick a Food

Pick a Food Style Guide

A style guide for building awesome experiences

Logo

Pick a Food Logo a color

Pick a Food

Pick a Food Logo a escala de grises

Pick a Food

Pick a Food Logo en alto contraste

Pick a Food Logo a color en contraforma

Pick a Food Logo a escala de grises en contraforma

Pick a Food Logo en alto contraste en contraforma

logo Pick a Food.ai
299 KB - ai

Colors

White
#FFFFFF
255,255,255

Flush Mahogany
#C6313B
198,49,59

Typography

Roboto Condensed WEB

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto Condensed
Weight:
Style:italic

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto Condensed
Weight:300
Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto Condensed
Weight:300
Style:italic

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto Condensed
Weight:400
Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto Condensed
Weight:700
Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890(,.;:?!\$&*)

Roboto Condensed
Weight:700
Style:italic

Usage

HTML	
1	<code><link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto+Condensed' rel='stylesheet' type='text/css'></code>
CSS	
1	<code>font-family: 'Roboto Condensed', sans-serif;</code>

Roboto WEB

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890(,.;?!\$&*)

Roboto
 Weight:100
 Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890(,.;?!\$&*)

Roboto
 Weight:300
 Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890(,.;?!\$&*)

Roboto
 Weight:400
 Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890(,.;?!\$&*)

Roboto
 Weight:500
 Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890(,.;?!\$&*)

Roboto
 Weight:700
 Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890(,.;?!\$&*)

Roboto
 Weight:900
 Style:normal

Aa

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890(,.;?!\$&*)

Roboto
 Weight:900
 Style:italic

Usage

HTML	
1	<code><link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto' rel='stylesheet' type='text/css'></code>
CSS	
1	<code>font-family: 'Roboto', sans-serif;</code>

Styles

Título

Títulos

Text Color: #FFFFFF
 Background: #C6313B
 Font: Roboto Condensed
 Size: 17px
 Line Height: 1

Categorías

Text Colors

Background Colors

Cuerpo de texto

Text Color: #000000
 Background: #FFFFFF
 Font: Roboto Condensed
 Size: 15px
 Line Height: 1

Detalle del pedido

Text Colors

Background Colors

Precios

Text Color: #000000
 Background: #FFFFFF
 Font: Roboto Condensed
 Size: 15px
 Line Height: 1

Precio Total:

Text Colors

Background Colors

Icons

Ícono de Carrito de Compras

Ícono de Menú desplegable

Ícono de Búsqueda

Ícono de Tracking

Ícono de Usuario

Ícono de Historial de Pedidos

Fuente: Elaboración propia en Frontify

Mockuping

Smartphone:

Para diseñar las interfaces de la aplicación para smartphone, tomamos como referencia los Design Guidelines del sistema operativo Android, versión 8.0.

Ilustración 297. Mockup de la aplicación para smartphone

Super Combo para 2

4 Piezas de Pollo + 2 Tenders + 2 Papas cajún grandes + 1 Complemento

Cantidades - 1 +

Complemento 1

Puré de papa

Guacamole

Ensalada pequeña

Confirmar

Super Combo para 2

4 Piezas de Pollo + 2 Tenders + 2 Papas cajún grandes + 1 Complemento

Cantidades - 1 +

Puré de papa

S/. 0.00

Total

S/. 32.90

Confirmar

Adicionales

Cremas

Opcional

☐ Mayonesa
 ☐ Mostaza
 ☐ Ketchup

Bebidas

Opcional

☐ Inka Cola 3L + S/. 9.00
 ☐ Coca Cola 3L + S/. 9.00
 ☐ Inka Cola 1.5L + S/. 5.00

Total

S/. 32.90

Agregar al Carrito

Adicionales

Cremas

Opcional

☐ Mayonesa
 ☐ Mostaza

Carrito de Compras

Su compra ha sido agregada al carrito. ¿Desea seguir en la carta o finalizar el pago de su pedido?

Carta

Pago

☐ Coca Cola 3L + S/. 9.00
 ☐ Inka Cola 1.5L + S/. 5.00

Total

S/. 32.90

Agregar al Carrito

Pago

Pago en efectivo

Tarjetas Cargadas

Nueva Tarjeta

☒ **9877
 ☐ **2218
 ☐ **9972

Total

S/. 32.90

El cobro de la transacción se realizará en nuevos soles. Si la cuenta asociada a la tarjeta está en dólares, el tipo de cambio utilizado será la del banco.

Aceptar

Fuente: Elaboración propia en Adobe Illustrator

Smartwatch:

Para diseñar las interfaces de la aplicación para smartphone, tomamos como referencia los Design Guidelines del sistema operativo Android Wear, versión 2.0.

Ilustración 298. Mockup de la aplicación para smartwatch

Fuente: Elaboración propia en Adobe Illustrator

Interaction Flow

Para elaborar el Diagrama de Flujo de Interacciones, se tomaron en cuenta los Mockups junto con el User Flow para diseñar el flujo de interfaces y las interacciones que permitirán la navegación de los usuarios dentro de las aplicaciones.

Smartphone:

Ilustración 299. Mockup de la aplicación para smartphone

Fuente: Elaboración propia en Draw IO

Smartwatch:

Ilustración 300. Mockup de la aplicación para smartwatch

Fuente: Elaboración propia en Draw IO

Prototyping

Para elaborar el prototipo, tomamos en cuenta el Mockup y el Diagrama de Flujo de Interacciones. En esta técnica elaboramos la simulación de la aplicación para que los usuarios comiencen a probarla mediante Tests de Usabilidad.

Smartphone:

Para diseñar el prototipo de Smartphone, utilizamos la herramienta Marvel y creamos un proyecto para una aplicación en Android.

Ilustración 301. Prototipo de la aplicación para smartphone

Fuente: Elaboración propia en Marvel App

Smartwatch:

Para diseñar el prototipo de Smartphone, utilizamos la herramienta Invision y creamos un proyecto para una aplicación en Android Wear.

Ilustración 302. Prototipo de la aplicación para smartwatch

Fuente: Elaboración propia en Invision

Motion Prototyping

Se realizó el Motion Prototyping tanto de Smartphone como de Smartwatch en la herramienta Affert Effects. Se colocará en la carpeta del DVD.

Fase Validation

Usability Testing

1. Objetivo

Por medio del Test de Usabilidad, queremos comprobar que nuestros usuarios objetivos logren utilizar la aplicación y ejecutar tareas sin previa instrucción.

2. Smartphone

Tarea

A los usuarios que participen de las sesiones de test de usabilidad, les pediremos que ejecuten las siguientes tareas.

Tarea 1: Agregar una nueva dirección

Tarea 2: Buscar un restaurante

Tarea 3: Agregar un plato al carrito

Tarea 4: Eliminar un plato del carrito

Tarea 5: Agregar un nuevo método de pago

Tarea 6: Editar Perfil

Tarea 7: Ver el tracking del pedido

Participantes

Participante 1: Rosa María Reyes

Participante 2: Pablo Pinedo

Participante 3: Renato Rodríguez

Resultados

Tabla 26. Tabla de resultados de Usability Testing en smartphones

Participante	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4	Tarea 5	Tarea 6	Tarea 7
1	√	√	√	√	√	√	√
2	√	√	√	-	√	√	√
3	√	-	√	√	√	√	√
# Usuarios que lograron	3	2	3	2	3	3	3
Ratio de Éxito de la tarea	100%	67%	100%	67%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

3. Smartwatch

Tarea

A los usuarios que participen de las sesiones de test de usabilidad, les pediremos que ejecuten las siguientes tareas.

Tarea 1: Buscar un restaurante

Tarea 2: Agregar un plato al carrito

Tarea 3: Eliminar un plato del carrito

Tarea 4: Realizar el pago del pedido

Participantes

Participante 1: Ademir Carrizales

Participante 2: Orlando Jimenez

Participante 3: Ana Figueroa

Resultados

Tabla 27. Tabla de resultados de Usability Testing en smartwatch

Participante	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4
1	√	√	√	√
2	√	√	√	√
3	√	√	-	√
Usuarios que completaron la tarea	3	3	2	3
Ratio de Éxito de la tarea	100%	100%	67%	100%

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 6: RESULTADOS DEL PROYECTO

En el presente capítulo se realiza el análisis de la validación de la Metodología de Referencia de UI, UX e IxD para el desarrollo de aplicaciones en smartphones y smartwatches mediante la validación realizada por juicio de expertos.

VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Juicio de Expertos

Como parte del proceso de validación de la metodología por juicio de expertos, se seleccionaron cuatro expertos en el rubro quienes identificaron oportunidades de mejora y se tomaron en cuenta las que aplicaban de acuerdo con el alcance y restricciones del proyecto.

Tabla 28. Tabla de expertos que realizaron la validación

#	Nombre Experto	Cargo	Empresa
1	Carlos Chávarri	Jefe de Arte	SrBurns
2	Gabriel Li	Director de Arte y UX	Probrands
3	Raúl Pasco	PTC Diseño Gráfico	UPC
4	Eduardo Aspíllaga	Director de Proyectos	Masuno

Fuente: Elaboración propia

Oportunidades de Mejora

El objetivo de esta validación es evaluar la metodología de referencia propuesta en base a criterios cualitativos definidos, de manera que permita que la propuesta se ha desarrollado en base a fases de investigación e incursión en los temas.

Cada experto brindó comentarios acerca de la metodología que serán descritos en los siguientes cuadros. Cabe resaltar que los comentarios hacen referencia a la guía de la metodología presentada a cada uno.

Tabla 29. Tabla de recomendaciones de Carlos Sebastiani

#	Observaciones
1	Especificar una ruta crítica de la metodología, debido a que hay muchos proyectos que tienen restricción de tiempo y recursos y por ello no podrían elaborar todos los artefactos.
2	Colocar las definiciones de una manera más simple de forma que sea más entendible por los lectores.
3	Incluir los nombres de las técnicas también en español o una pequeña descripción que ayude a los lectores que no tienen tanto manejo del inglés.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Tabla de recomendaciones de Eduardo Aspillaga

#	Observaciones
1	Tratar de regionalizar los nombres de las técnicas, de manera que sea más entendible por los lectores y que también se pueda transmitir la metodología de trabajo a los clientes.
2	Describir en qué tipos de proyecto aplica emplear todo el flujo de la metodología y especificar que no es crítico realizar todas las técnicas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Tabla de recomendaciones de Gabriel Li

#	Observaciones
1	Incluir una introducción que permita poner en contexto al lector para que sepa cómo emplear la metodología.
2	Colocar casos prácticos por cada técnica y de preferencia que las imágenes, en caso tenga textos, estos sean en español.
3	Incluir en el diagrama de la metodología el porcentaje de participación de cada rol.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Tabla de recomendaciones de Raúl Pasco

#	Observaciones
1	Especificar que no es necesario realizar todos los pasos de la metodología para concluir que se logró ejecutar satisfactoriamente.

Fuente: Elaboración propia

Beneficios

Además de las oportunidades de mejora, los expertos identificaron en manera conjunta los siguientes beneficios:

- Minimiza los riesgos de un proyecto:

Al proponer un trabajo metodológico, minimiza el riesgo de pérdida de tiempo al investigar sobre gestión de proyecto y recaer en técnicas que no generen ningún valor.

- Proporciona herramientas actualizadas para cada técnica:

La metodología propone un listado de herramientas estructuradas para cada fase, si bien todas se pueden realizar de manera manual, muchas de las herramientas son libres de costo y minimizan el tiempo al momento de desarrollar un entregable.

- Propone una manera estructurada de trabajo:

Al realizar el análisis de las técnicas se identificó las entradas y las salidas para cada una de ellas y la metodología propone un flujo de técnicas en base a un orden específico, minimiza la posibilidad de buscar un orden para el desarrollo de los entregables y reduce el impacto de empezar con una técnica sin tener todos los requerimientos terminados.

- Identifica los roles involucrados en el proceso de diseño de aplicaciones:

Se ha identificado los roles ejecutores para cada una de las técnicas de manera que se eviten sobre contrataciones y se tenga al personal necesario para el desarrollo de un proyecto. De la misma manera, estructurar un proyecto por roles, permite mantener una estrecha comunicación entre los mismos al identificar con facilidad los responsables de determinadas tareas.

- Promueve una forma ordenada de trabajo para los roles involucrados de UI, UX e IxD:

Así como se han establecido los roles para el desarrollo de entregables y ejecución de tareas, estos mismos han sido estructurados de manera que en indistintos determinados momentos del desarrollo del proyecto no exista un conflicto de tareas y todos los roles involucrados tengan asignaciones paralelas; de esta manera, evitamos pérdidas de tiempo y sobre costos al personal.

- Mejora la comunicación entre los stakeholders del proyecto:

La metodología busca involucrar al usuario final y todos los interesados antes, durante y después del desarrollo del proyecto. Asimismo, la metodología propone técnicas para la reunión periódica de los stakeholders y la revisión del avance del proyecto a desarrollar.

Evaluación Cualitativa

La presente metodología se validó en base al cumplimiento de los criterios generales para un correcto entendimiento de la metodología. Los criterios validados y con los cuales cumple la metodología son:

- Coherencia Interna
- Coherencia Externa
- Comprensión
- Capacidad Predictiva
- Precisión Conceptual
- Originalidad
- Capacidad Unificadora
- Simplicidad
- Potencia Heurística
- Aplicación Práctica
- Contrastabilidad
- Expresión Estética

La definición para cada uno de los criterios se encuentra en la sección 5.6.3 del presente documento. Se recopilaron los datos de la encuesta, y en base a nuestro Índice de validez de contenido se obtuvieron los resultados para cada criterio. El resultado obtenido como promedio de los resultados parciales de cada criterio resultó 0.96. Considerando la definición de nuestra herramienta de validación, para menos de 7 expertos, el resultado debe ser mayor de 0.95. Por lo tanto, estamos cumpliendo la validación de la Metodología de Referencia de UI, UX e IxD.

CAPÍTULO 7: GESTION DEL PROYECTO

En este capítulo se describen las actividades llevadas a cabo para la correcta gestión del proyecto tales como actividades, hitos, entregables, fechas, colaboradores, entre otros. Asimismo, se detallan las gestiones realizadas en relación con todo lo planificado del proyecto.

PRODUCTO FINAL

El producto final del proyecto es la metodología de referencia sobre UI, UX e IxD para Smartphones y Smartwatches.

Con respecto al alcance del proyecto, a continuación, se detallan los entregables previstos a elaborar:

- Documento de especificación por cada técnica de UI, UX e IxD
- Documento de Proceso de UI, UX e IxD
- Documento de metodología de referencia de UI, UX e IxD

GESTION DEL TIEMPO

Para la gestión de tiempo del proyecto se ha realizado un cronograma con las actividades a realizar. El cronograma del proyecto es el siguiente:

Tabla 33. Tabla de Gestión de Cronograma

Nombre de tarea	Duración	Inicio	Fin
-----------------	----------	--------	-----

Implementación de una metodología de referencia de UI, UX e IXD para el desarrollo de aplicaciones en smartphones y smartwatches	182 días	lun 27/03/17	mar 05/12/17
Inicio	5 días	lun 27/03/17	vie 31/03/17
Elaboración del Project Charter	3 días	lun 27/03/17	mié 29/03/17
Primera versión del charter	3 días	lun 27/03/17	mié 29/03/17
Reunión semanal	2 días	jue 30/03/17	vie 31/03/17
Reunión con el profesor gerente	2 días	jue 30/03/17	vie 31/03/17
Reunión con el profesor cliente	2 días	jue 30/03/17	vie 31/03/17
Planificación	17 días	lun 03/04/17	mar 25/04/17
Elaboración de plan de gestión de alcance	1 día	lun 03/04/17	lun 03/04/17
Elaborar primera versión de plan de gestión de alcance	1 día	lun 03/04/17	lun 03/04/17
Elaboración de Diccionario EDT	1 día	mar 04/04/17	mar 04/04/17
Primera versión del Diccionario EDT	1 día	mar 04/04/17	mar 04/04/17
Elaboración del plan de trabajo	1 día	mié 05/04/17	mié 05/04/17
Primera versión del plan de trabajo	1 día	mié 05/04/17	mié 05/04/17
Elaboración de Cronograma	1 día	jue 06/04/17	jue 06/04/17
Primera versión del cronograma	1 día	jue 06/04/17	jue 06/04/17
Elaboración de plan de gestión de RRHH	1 día	vie 07/04/17	vie 07/04/17
Elaborar primera versión de plan de gestión de RRHH	1 día	vie 07/04/17	vie 07/04/17
Elaboración de gestión de comunicaciones	1 día	lun 10/04/17	lun 10/04/17
Elaboración de primera versión de plan de gestión de comunicaciones	1 día	lun 10/04/17	lun 10/04/17
Elaboración de plan de gestión de cronograma	1 día	mar 11/04/17	mar 11/04/17

Elaboración de primera versión de gestión de cronograma	1 día	mar 11/04/17	mar 11/04/17
Elaboración de la memoria	3 días	lun 03/04/17	mié 05/04/17
Elaboración de primer avance de la memoria	3 días	lun 03/04/17	mié 05/04/17
Reunión semanal	1 día	jue 06/04/17	jue 06/04/17
Reunión semanal con el profesor gerente	1 día	jue 06/04/17	jue 06/04/17
Reunión semanal con el profesor cliente	1 día	jue 06/04/17	jue 06/04/17
Elaboración de Plan de Gestión de Riesgos	1 día	mié 12/04/17	mié 12/04/17
Elaboración de primera versión de plan de gestión de riesgos	1 día	mié 12/04/17	mié 12/04/17
Elaboración de Matriz de Riesgos	1 día	jue 13/04/17	jue 13/04/17
Elaboración de la primera versión de la matriz de riesgos	1 día	jue 13/04/17	jue 13/04/17
Elaboración de matriz RAM	1 día	mié 12/04/17	mié 12/04/17
Elaboración primera versión de la matriz RAM	1 día	mié 12/04/17	mié 12/04/17
Elaboración de descripción de roles y responsabilidades	1 día	mié 12/04/17	mié 12/04/17
Elaboración primera versión de descripción de roles y responsabilidades	1 día	mié 12/04/17	mié 12/04/17
Elaboración de matriz de trazabilidad de requerimientos	1 día	mié 12/04/17	mié 12/04/17
Elaboración primera versión de matriz de trazabilidad de requerimientos	1 día	mié 12/04/17	mié 12/04/17
Avance de la memoria	3 días	mié 12/04/17	vie 14/04/17
Realizar una investigación de metodologías de User Experience	3 días	mié 12/04/17	vie 14/04/17
Reunión semanal	2 días	lun 17/04/17	mar 18/04/17
Reunión semanal con el profesor gerente	2 días	lun 17/04/17	mar 18/04/17
Reunión semanal con el profesor cliente	1 día	lun 17/04/17	lun 17/04/17

Elaboración de plan de gestión de calidad	2 días	mié 19/04/17	jue 20/04/17
Elaboración de primera versión de plan de gestión de calidad	2 días	mié 19/04/17	jue 20/04/17
Elaboración de registro de interesados	1 día	mié 19/04/17	mié 19/04/17
Elaborar primera versión de registro de interesados	1 día	mié 19/04/17	mié 19/04/17
Investigación de técnicas de UI	1 día	mié 19/04/17	mié 19/04/17
Realizar una investigación de técnicas de UI	1 día	mié 19/04/17	mié 19/04/17
Avance de la memoria	3 días	mié 19/04/17	vie 21/04/17
Realizar una investigación de las técnicas y herramientas de UX	3 días	mié 19/04/17	vie 21/04/17
Reunión semanal	2 días	lun 24/04/17	mar 25/04/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	lun 24/04/17	lun 24/04/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	lun 24/04/17	mar 25/04/17
Reunión con recurso de diseño gráfico	1 día	lun 24/04/17	lun 24/04/17
Ejecución	135 días	mié 26/04/17	mar 31/10/17
Presentación al profesor gerente	1 día	mié 26/04/17	mié 26/04/17
Elaboración de primera presentación a profesor gerente	1 día	mié 26/04/17	mié 26/04/17
Revisión de la presentación	1 día	mié 26/04/17	mié 26/04/17
Avance de la memoria	4 días	mié 26/04/17	lun 01/05/17
Realizar una investigación de las técnicas y herramientas de UX	4 días	mié 26/04/17	lun 01/05/17
Investigación de técnicas de UI	2 días	mié 26/04/17	jue 27/04/17
Realizar una investigación de técnicas de UI	2 días	mié 26/04/17	jue 27/04/17
Reunión semanal	2 días	mié 26/04/17	jue 27/04/17
Reunión con el Profesor Cliente	2 días	mié 26/04/17	jue 27/04/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	mié 26/04/17	jue 27/04/17
Reunión con recurso de diseño gráfico	1 día	mié 26/04/17	mié 26/04/17

Presentación al comité	2 días	mar 02/05/17	mié 03/05/17
Elaboración de primera presentación a comité	1 día	mar 02/05/17	mar 02/05/17
Revisión de la presentación por el cliente	2 días	mar 02/05/17	mié 03/05/17
Revisión de la presentación por el gerente profesor	1 día	mar 02/05/17	mar 02/05/17
Avance de la memoria	3 días	mar 02/05/17	jue 04/05/17
Realizar una investigación de las técnicas y herramientas de UX	3 días	mar 02/05/17	jue 04/05/17
Realizar una investigación de smartphones y smartwatches	2 días	mar 02/05/17	mié 03/05/17
Avance del capítulo 1 de la memoria	2 días	mar 02/05/17	mié 03/05/17
Reunión semanal	2 días	vie 05/05/17	lun 08/05/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	vie 05/05/17	vie 05/05/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	vie 05/05/17	lun 08/05/17
Reunión con el Revisor Paper	1 día	vie 05/05/17	vie 05/05/17
Hito: Capítulo 1 aprobado por el revisor	0 días	lun 01/05/17	lun 01/05/17
Avance de la memoria	4 días	mar 09/05/17	vie 12/05/17
Avanzar el capítulo 3 de la memoria	4 días	mar 09/05/17	vie 12/05/17
Reunión semanal	1 día	lun 15/05/17	lun 15/05/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	lun 15/05/17	lun 15/05/17
Hito: Presentación del capítulo 3 de la memoria	1 día	mar 09/05/17	mar 09/05/17

Avance de la memoria	3 días	mar 16/05/17	jue 18/05/17
Avanzar el capítulo 4 de la memoria	3 días	mar 16/05/17	jue 18/05/17
Reunión semanal	2 días	vie 19/05/17	lun 22/05/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	vie 19/05/17	vie 19/05/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	vie 19/05/17	lun 22/05/17
Reunión con el Revisor Paper	2 días	vie 19/05/17	lun 22/05/17
Avance de la memoria	3 días	mar 23/05/17	jue 25/05/17
Avanzar el capítulo 4 de la memoria	3 días	mar 23/05/17	jue 25/05/17
Reunión semanal	2 días	jue 25/05/17	lun 29/05/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	vie 26/05/17	vie 26/05/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	vie 26/05/17	lun 29/05/17
Reunión con el Revisor Paper	2 días	vie 26/05/17	lun 29/05/17
Hito: Presentación del capítulo 4 de la memoria	0 días	jue 25/05/17	jue 25/05/17
Hito: Presentación de propuesta de proyecto	0 días	jue 25/05/17	jue 25/05/17
Reunión semanal	2 días	mar 30/05/17	mié 31/05/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	mar 30/05/17	mar 30/05/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	mar 30/05/17	mié 31/05/17
Reunión con el Revisor Paper	2 días	mar 30/05/17	mié 31/05/17
Avance de la memoria	3 días	jue 01/06/17	lun 05/06/17
Avanzar el capítulo 6 de la memoria	3 días	jue 01/06/17	lun 05/06/17

Avance de la memoria	3 días	mar 06/06/17	jue 08/06/17
Avanzar el capítulo 6 de la memoria	3 días	mar 06/06/17	jue 08/06/17
Reunión semanal	2 días	vie 09/06/17	lun 12/06/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	vie 09/06/17	vie 09/06/17
Reunión con el Revisor Paper	2 días	vie 09/06/17	lun 12/06/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	vie 09/06/17	lun 12/06/17
Avance de la memoria	3 días	mar 13/06/17	jue 15/06/17
Avanzar el capítulo 6 de la memoria	3 días	mar 13/06/17	jue 15/06/17
Reunión semanal	2 días	jue 15/06/17	lun 19/06/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	vie 16/06/17	vie 16/06/17
Reunión con el Revisor Paper	2 días	vie 16/06/17	lun 19/06/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	vie 16/06/17	lun 19/06/17
Hito: Presentación del capítulo 6 de la memoria aprobado	0 días	jue 15/06/17	jue 15/06/17
Revisión de entregables	2 días	mar 20/06/17	mié 21/06/17
Revisión de correcciones de la memoria	2 días	mar 20/06/17	mié 21/06/17
Reunión semanal	2 días	jue 22/06/17	vie 23/06/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	jue 22/06/17	jue 22/06/17
Reunión con el Revisor Paper	1 día	jue 22/06/17	jue 22/06/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	jue 22/06/17	vie 23/06/17
Reunión semanal	2 días	lun 26/06/17	mar 27/06/17
Reunión con el Profesor Cliente	1 día	lun 26/06/17	lun 26/06/17
Reunión con el Revisor Paper	2 días	lun 26/06/17	mar 27/06/17
Reunión con el Profesor Gerente	2 días	lun 26/06/17	mar 27/06/17

Documentación de la metodología de UX	3 días	mié 28/06/17	vie 30/06/17
Presentar primera versión de la metodología propuesta	3 días	mié 28/06/17	vie 30/06/17
Presentación al comité	2 días	lun 03/07/17	mar 04/07/17
Elaboración de presentación final a comité	1 día	lun 03/07/17	lun 03/07/17
Revisión de la presentación por el cliente	1 día	lun 03/07/17	lun 03/07/17
Revisión de la presentación por el gerente profesor	2 días	lun 03/07/17	mar 04/07/17
Hito: Presentación documentación final ante el comité	0 días	vie 23/06/17	vie 23/06/17
Presentación al comité	5 días	mié 05/07/17	mar 11/07/17
Exposición final a comité	5 días	mié 05/07/17	mar 11/07/17
Hito: Presentación final ante el comité	0 días	mar 04/07/17	mar 04/07/17
Definición de Proyectos para validación	3 días	lun 21/08/17	mié 23/08/17
Definición de proyectos	3 días	lun 21/08/17	mié 23/08/17
Definición del alcance e iteración de documentos	5 días	lun 21/08/17	vie 25/08/17
Iteración de documentos	5 días	lun 21/08/17	vie 25/08/17
Avance de prototipo funcional	20 días	mié 23/08/17	mar 19/09/17
Realizar prototipo funcional	20 días	mié 23/08/17	mar 19/09/17
Realizar pruebas de validación de prototipo	10 días	mié 20/09/17	mar 03/10/17
Realizar pruebas de prototipo	10 días	mié 20/09/17	mar 03/10/17
Reuniones con expertos	15 días	mié 04/10/17	mar 24/10/17
Consolidar la validación de expertos y actas de aprobación	15 días	mié 04/10/17	mar 24/10/17
Firma de actas aprobación	5 días	mié 25/10/17	mar 31/10/17
Firma de actas de aprobación	5 días	mié 25/10/17	mar 31/10/17
Control	15 días	mar 31/10/17	mar 21/11/17

Presentación de entregables a IT Services	15 días	mié 01/11/17	mar 21/11/17
Entregar documentos y correcciones de entregables	15 días	mié 01/11/17	mar 21/11/17
Hito: Entrega de certificado de IT Services	0 días	mar 31/10/17	mar 31/10/17
Cierre	10 días	mié 22/11/17	mar 05/12/17
Propuesta de la cartera de proyectos	5 días	mié 22/11/17	mar 28/11/17
Presentar cartera de proyectos	5 días	mié 22/11/17	mar 28/11/17
Hito: Aprobación de cartera de proyectos	1 día	mié 22/11/17	mié 22/11/17
Presentación al comité	5 días	mié 29/11/17	mar 05/12/17
Presentación de la memoria final al comité	5 días	mié 29/11/17	mar 05/12/17
Hito: Aprobación del proyecto	0 días	mar 05/12/17	mar 05/12/17

Fuente: Elaboración propia

GESTION DEL TIEMPO

A lo largo del proyecto se consideraron los siguientes recursos que apoyaron en el desarrollo y aprobación de los entregables elaborados:

Tabla 34. Tabla de Roles y Responsabilidades

Rol	Miembro	Responsabilidades
Comité de Proyectos	Rosario Villalta Jimmy Armas Pedro Shiguihara Víctor Parasi	- La validación del proyecto con el comité se realizará el día de la exposición de la tesis tanto en TP1 como en TP2.

Profesor Gerente de IT Research	Luis Canaval	- Las reuniones con el profesor gerente se dieron oportunamente dentro del horario de clases.
Cliente	Alfredo Barrientos	- Las reuniones con el cliente se dieron una vez cada semana y se llevó un control del avance, no hubo problema.
Jefe de Proyecto	Sandra Vásquez	- La gestión del proyecto se llevó de una forma adecuada y oportuna para las entregas y exposiciones.
Jefe de Investigación	Vanessa Carmen	- La investigación se realizó siguiendo una estructura predefinida.
Recursos Asignados de IT Service	Recursos asignados para los ciclos 2017-1 y 2017-2	- El recurso será solicitado en TP2 durante el ciclo 2017-II.

Fuente: Elaboración propia

GESTION DE LAS COMUNICACIONES

Comunicación con Cliente

La reunión con el profesor se realizó cada semana y posteriormente se elaboró el acta respectiva. El acta era impresa y entregada al cliente para su respectiva revisión. Una vez aprobada, el cliente procedía a firmarla y la versión física se almacenaba en un archivero y la versión digital, en la carpeta respectiva en el sitio del proyecto en Sharepoint llamado “Técnicas y Herramientas de UI, UX e IxD en Smartphones y Smartwatches”.

Ilustración 303. Repositorio de información del proyecto

Name	Modified	Modified By
01. Charter	*** April 13	☐ u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
02. Gestión	*** April 13	☐ u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
03. Memoria	*** April 13	☐ u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
04. Fuentes	*** April 13	☐ u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
05. Paper	*** April 13	☐ u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
06. Entregables	*** April 13	☐ u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)
07. Actas	*** April 14	☐ u201311185 (Carmen Quipuzco, Vanessa Esthefany)

Fuente: Elaboración propia

Comunicación con Empresa IT Research

La comunicación con la empresa IT Research y el profesor Gerente se realizó presencialmente en el horario de clases de Taller de Proyecto. Este espacio fue empleado para realizar consultas sobre la tesis y revisiones de los capítulos de la memoria correspondientes. Los avances realizados fueron subidos a la carpeta en Google Drive creada por el profesor Gerente.

Ilustración 304. Repositorio de información de empresa virtual IT Research

Shared with me > 2017-01-ITR-06
Name	Owner	Last modified	↓	File size
ITHSS - Presentación Proyecto v1.0.pptx	Vanessa Carmen	Apr 28, 2017		7 MB
ITHSS-ProjectCharterv0.2.docx.docx	me	Apr 21, 2017		99 KB

Fuente: Elaboración propia

GESTION DE LOS RIESGOS

A continuación, se muestran los riesgos que se mapearon durante la planificación del proyecto.

Tabla 35. Tabla de Riesgos

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de mitigación
1	Escasez de información del proyecto.	Media	Alto	El riesgo se materializó con respecto a Interaction Design; sin embargo, se pudo completar la investigación haciendo una revisión exhaustiva de repositorios de libros e información.
2	Pérdida de información.	Media	Alto	El riesgo no se materializó, se tuvo correctamente respaldo de todos los avances.
3	Falta de disponibilidad de los stakeholders.	Baja	Alto	El riesgo se materializó, pero finalmente se concretaron todas las reuniones.
4	Falta de capacitación de un recurso (Analista IT Service).	Media	Alto	Este riesgo aún no se ha materializado, ya que el recurso se solicitará en TP2 en el ciclo 2017-2.
5	Cancelación de las reuniones con el profesor gerente o profesor cliente por no cumplir con el calendario establecido.	Media	Alto	Este riesgo no se materializó.
6	Solicitud de cambio de requerimientos o alcance del proyecto por	Media	Alto	Este riesgo se materializó, pero se alinearon todos los entregables oportunamente.

	parte del profesor cliente.			
--	-----------------------------	--	--	--

LECCIONES APRENDIDAS

- Como proyecto de investigación, desde el inicio es necesario detallar el alcance para distribuir apropiadamente las actividades a realizar durante los dos ciclos académicos previstos.
- Desarrollar actas por cada reunión con los stakeholders del proyecto sirve de referencia para aplicar todas las recomendaciones y cambios expuestos con la finalidad de mejorar el desarrollo del proyecto.
- Se debe planificar revisiones por cada avance con el profesor cliente para confirmar que se está trabajando para cumplir con los objetivos del proyecto.
- Considerar dentro de la planificación del proyecto los días feriados que coincidirán con alguna clase de Taller de Proyecto para reprogramar la reunión con el profesor a cargo.
- Considerar una holgura de tiempo para las aprobaciones, ya que los profesores pueden pedir que se realicen ajustes a los entregables.

CONCLUSIONES

- La comunicación efectiva fue un factor importante para el desarrollo del proyecto entre los asesores, los recursos de diseño y los jefes del proyecto.
- Se debe tomar en cuenta la disponibilidad de los recursos que van a apoyar en el proyecto y la factibilidad de la entrega en los plazos establecidos ya que eso impactará en el logro de los hitos de cada fase.
- Como proyecto de investigación se debe considerar que en cualquier momento el banco de conocimiento de los temas puede ir creciendo durante el transcurso del proyecto.

- Los retrasos no planificados son comunicados y la actualización del cronograma es coordinado según disponibilidad para poder gestionar los tiempos de las partes interesadas y cumplir con las fechas establecidas para la entrega de los documentos entregables.
- Es importante que los stakeholders del proyecto tengan conocimiento de la evaluación del proyecto y del estado de los entregables, de esta manera, se previeron las correcciones con la debida anticipación acorde con el cronograma de trabajo.

CONCLUSIONES

Como resultado del proyecto de tesis, se concluye:

- Hasta el momento solo existían metodologías para diseñar la Experiencia de Usuario (UX), mas no involucraban las actividades relacionadas al diseño de Interfaz de Usuario (UI) y al diseño de Interacción (IXD). La metodología de referencia propuesta permite a los equipos de diseño ordenar su forma de trabajo combinando los tres procesos en uno solo, ya que se ejecutan secuencial y consecutivamente en distintas etapas.
 - Fue importante saber la situación actual de las organizaciones al realizar el diseño de aplicaciones para validar que la metodología de referencia efectivamente podía ser aplicada en entornos reales. Logramos una alta aceptación por parte de los expertos que nos permitió validar la misma.
- Según la empresa consultora On3 Software Consulting, 9 de cada 10 personas realizarían un contrato con el competidor después de experimentar una mala experiencia de usuario. La presente metodología busca maximizar la presencia del usuario durante todo el proceso del diseño de la aplicación para que valide en etapas tempranas que se estén cubriendo todos sus requerimientos funcionales como de interacción.
- La metodología de referencia de UI, UX e IxD permite a los equipos de diseño de aplicaciones, tener una visión de los recursos a tomar en cuenta como tiempo, costos, recursos humanos y logísticos para estimar los costos que involucran el desarrollo de aplicaciones.
- Con la metodología de referencia propuesta se podrán mitigar los riesgos de exceso de tiempo y presupuesto incurrido, por ejemplo, en un proyecto de desarrollo de aplicaciones para Smartphones y Smartwatches.
- La aplicación de la metodología de referencia se definirá tomando como base el alcance del proyecto o desarrollo como tal de la aplicación. Una vez definido el mismo, se debe planificar cuáles aportan mayor valor al proyecto sin omitir ninguna fase.

- Como proyecto de investigación se debe considerar que en cualquier momento el banco de conocimiento de los temas puede ir creciendo durante el transcurso del proyecto.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda contar con los siguientes dispositivos y recursos tecnológicos como mínimo para satisfacer los pasos a efectuar durante las fases de la metodología durante el proceso de diseño de aplicaciones:

- Computadora
- Dispositivo móvil
- Internet

Se recomienda que al formar un equipo de trabajo para el diseño y desarrollo de una aplicación se tengan en cuenta los roles mínimos necesarios para abarcar todas las disciplinas para el diseño de la aplicación. Asimismo, se recomienda mantener a todo el equipo informado o involucrado de la información relevante obtenida en la fase de Research de manera que el equipo tenga conocimiento del público objetivo y de sus especificaciones y consideraciones al momento de participar en el diseño.

- Se recomienda permanecer en constante actualización de la metodología, y en constante investigación de nuevas técnicas o métodos, dado que la forma de trabajo y las técnicas se reinventan con el avance del tiempo y con el mismo, la tecnología.
- Antes de empezar a diseñar una aplicación para un dispositivo en específico, se debe conocer las restricciones de interacción e interfaz que este tiene, asimismo se debe habilitar funcionalidades que puedan ser ejecutadas en dispositivos del mismo sistema operativo, pero de distintas marcas, ya que cada una es diferente. Identificamos que estas diferencias son aún mayores en los smartwatches debido a que es una tecnología que aún se encuentra en desarrollo.
- Al diseñar una aplicación que debe funcionar en un smartphone y también en un smartwatch, se debe informar al usuario que el propósito del proyecto no debe ser replicar todas las funcionalidades en ambos. Los smartwatches son dispositivos con una interfaz pequeña y la

cantidad de objetos que se pueden mostrar es mínima, sin embargo, tiene que ser muy efectiva. El rol del smartwatch mayormente es el de complemento, no de réplica.

- Existen muchas herramientas online que permiten agilizar el desarrollo de cada actividad de la metodología, no es necesario realizar cada entregable en herramientas exclusivas de diseño, lo cual es común en el mundo real según los expertos que validaron la metodología. Usar recursos existentes y gratuitos permite minimizar tiempos en que se puede mostrar un entregable al usuario.

BIBLIOGRAFIA

- Albrighton, T. (2010). *How to define your brand's tone of voice*. Obtenido de ABC Copywriting: <https://www.abccopywriting.com/2010/08/31/tone-of-voice-brand>
- Babich, N. (2016). *Motion in UX Design*. Obtenido de UX Planet: <https://uxplanet.org/motion-in-ux-design-90f6da5c32fe>
- Babich, N. (2017). <http://babich.biz>. Obtenido de Nick Babich: <http://babich.biz/storyboards/>
- Baskanderi, N. (Abril de 2017). *UX Glossary: Task Flows, User Flows, Flowcharts and some new-ish stuff*. Obtenido de UX Planet: <https://uxplanet.org/ux-glossary-task-flows-user-flows-flowcharts-and-some-new-ish-stuff-2321044d837d>
- Better Elevation. (2016). *Genius*. Obtenido de <https://genius.com/Better-elevation-a-brief-history-of-user-interface-annotated>
- Bringhurst, R. (1992). *The Elements of Typographic Style*.
- Briton, T. (2015). *User Stories: A Foundation for UI Design*. Obtenido de UX Booth: <https://www.uxbooth.com/articles/user-stories-a-foundation-for-ui-design/>
- Briton, T. (17 de 03 de 2015). *UX Booth*. Obtenido de User Stories: A Foundation for UI Design: <http://www.uxbooth.com/articles/user-stories-a-foundation-for-ui-design/>
- Brown, T. (2008). What is Design Thinking.

- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*.
- Catedral Telefónica. (23 de Febrero de 2017). *Catedral Telefónica*. Obtenido de <http://catedratelefonica.uoc.edu/2017/02/23/fundamentos-del-diseno-de-interaccion/>
- Cecchinato, M. E. (2015). Smartwatches: The good, the bad and the ugly? *In Proceedings of the 33rd annual ACM conference extended abstracts*.
- Chao, J. (2016). *What Is a Mockup: The Final Layer of UI Design*. Obtenido de UX Pin: <https://www.uxpin.com/studio/blog/what-is-a-mockup-the-final-layer-of-ui-design/>
- Chao, J. (2016). *What Is a Prototype: A Guide to Functional UX*. Obtenido de UX Pin: <https://www.uxpin.com/studio/blog/what-is-a-prototype-a-guide-to-functional-ux/>
- Chao, J. (2016). *What is a Wireframe: Designing Your UX Backbone*. Obtenido de UX Pin: <https://www.uxpin.com/studio/ui-design/what-is-a-wireframe-designing-your-ux-backbone/>
- Churm, T. (2012). *An Introduction To Website Usability Testing*. Obtenido de Usability Geek: <https://usabilitygeek.com/an-introduction-to-website-usability-testing/>
- Corintech. (2014). *The Importance of Peer Design Reviews*. Obtenido de Corintech: <https://www.corintech.com/article/the-importance-of-peer-design-reviews>
- Cousins, C. (15 de Setiembre de 2016). *Designmodo*. Obtenido de <https://designmodo.com/interaction-design/>
- Galitz, W. O. (1997). *The Essential Guide to User Interface Design*. Toronto: Wiley.
- Germaine, J. C. (2015). *Agile UX in the Enterprise*.
- Gray, D. (s.f.). *Tuzzit*. Obtenido de The Empathy Map: https://www.tuzzit.com/en/canvas/empathy_map
- Griffith, E. (25 de 09 de 2014). *Why startups fail, according to their founders*. Obtenido de Fortune: <http://fortune.com/2014/09/25/why-startups-fail-according-to-their-founders/>
- Hausler, J. (2015). *7 Things Every Designer Needs to Know about Accessibility*. Obtenido de Medium: <https://medium.com/salesforce-ux/7-things-every-designer-needs-to-know-about-accessibility-64f105f0881b>
- InfoDesign. (s.f.). *Cultural Probes*. Obtenido de InfoDesign: <https://infodesign.com.au/usabilityresources/culturalprobes/>

- Interaction Design Foundation. (Julio de 2016). *Interaction Design Foundation*. Obtenido de <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-five-languages-or-dimensions-of-interaction-design>
- Interaction Design Foundation. (2017). *Customer Touchpoints*. Obtenido de Interaction Design Foundation: <https://www.interaction-design.org/literature/article/customer-touchpoints-the-point-of-interaction-between-brands-businesses-products-and-customers>
- Interaction Design Foundation. (2017). *What is Usability Testing?* Obtenido de Interaction Design Foundation: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability-testing>
- Irene, A. &. (2015). <http://work.antonandirene.com/urban-walks/>. Obtenido de Urban Walks.
- ISO. (2010). *Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*. Obtenido de ISO: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>
- Josh Seiden, J. G. (2016). *Lean UX, 2nd Edition*. O'Reilly Media, Inc.
- Kaplan, K. (2016). *Brand Is Experience in the Digital Age*. Obtenido de NNGroup: <https://www.nngroup.com/articles/brand-experience-ux/>
- Klimczak, E. (2013). *Design for software*. Chichester: Wiley.
- Kominos, A. (2017). *How to improve your UX designs with Task Analysis*. Obtenido de The Interaction Design Foundation: <https://www.interaction-design.org/literature/article/task-analysis-a-ux-designer-s-best-friend>
- Kumar, V. (2013). *101 Design Methods*. New Jersey: Wiley.
- Laubheimer, P. (2016). *Front-End Style-Guides: Definition, Requirements, Component Checklist*. Obtenido de Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/front-end-style-guides/>
- Lumanauw, J. (2015). *A practical guide to visual hierarchy*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/JoanLumanauw/ux-lesson-6-visual-hierarchy>
- Mannheim, D. (2017). *The Theory and Practice of Sketching within the UX Industry*. Obtenido de Paul Olyslager: <https://www.paulolyslager.com/theory-practice-of-sketching-ux-industry/>
- Martin, B., & Hanington, B. (2012). *Universal Methods of Design*.
- Miller, L. (2016). *UX Fundamentals: Interaction Design*. Usabilla.
- Mind Tools. (2016). *Decision Matrix Analysis*. Obtenido de Mind Tools: https://www.mindtools.com/pages/article/newTED_03.htm

- Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). *Information Architecture for the World Wide Web*. Sebastopol: O'Reilly.
- Nguyen, H. (2017). *An Introduction to Interaction Flow*. Obtenido de UX Planet: <https://uxplanet.org/an-introduction-to-interaction-flows-a4f783402529>
- Nielsen, J. (1993). *Iterative User Interface Design*. Obtenido de Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/iterative-design/>
- Nielsen, J. (1994). *Heuristic evaluation*. New York: John Wiley & Sons.
- Nouvel, S. (31 de Marzo de 2014). *Continuum Blog*. Obtenido de Validation Onion: La UX es mejor por capas: <http://blog.continuum.cl/validation-onion-la-ux-es-mejor-por-capas/>
- On3 Software Development;. (2013). *The Business Value of User Experience*. Obtenido de On3 Software: https://www.on3software.com/wp-content/cache/page_enhanced/www.on3software.com/business-value-user-experience/_index.html_gzip
- Optimizely. (2017). *User Journey Map*. Obtenido de Optimizely: <https://www.optimizely.com/optimization-glossary/user-journey-map/>
- Peepal Design. (2017). *Our Approach to User-Centric Experience Design*. Obtenido de Peepal Design: <https://www.peepaldesign.com/process/>
- Powell, R. (2006). Evaluation Research: An Overview. *Library Trends*.
- Rikke Dam, T. S. (s.f.). *Interaction Design Foundation*. Obtenido de Map the Stakeholders: <https://www.interaction-design.org/literature/article/map-the-stakeholders>
- Siang, R. D. (2017). *Interaction Design Foundation*. Obtenido de 5 Stages in the Design Thinking Process: <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>
- Silver, K. (2007). *What puts the Design in Interaction Design*. Obtenido de UX Matters: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2007/07/what-puts-the-design-in-interaction-design.php>
- Steven Hooper, E. B. (2011). *Designing Mobile Interfaces*.
- Toxboe, A. (2017). *Design Patterns*. Obtenido de UI Patterns: <http://ui-patterns.com/patterns>
- Tubik Studio. (2016). *6 Creative Stages of Branding Design*. Obtenido de Medium: <https://medium.com/@tubikstudio/6-creative-stages-of-branding-design-step-by-step-guide-be557fd329fd>

UXPin. (2017). *Mobile UI Design Patterns*. UX Pin. Obtenido de UXPin.

Veen, J. (2001). *El Arte y la Ciencia del Diseño Web*. Obtenido de Veen:
http://www.veen.com/artsci/webreference_review.html