

laSalle

UNIVERSITAT RAMON LLULL

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria La Salle

Treball Final de Màster

Màster Universitari en Creació, Disseny i Enginyeria Multimèdia

Zoo XXI: producció i gestió del projecte

Alumne
Marta Bosch Miró

Professor Ponent
Emiliano Labrador Ruiz de la Hermosa
Oscar García Pañella

ACTA DE L'EXAMEN DEL TREBALL FI DE CARRERA

Reunit el Tribunal qualificador en el dia de la data, l'alumne

D. Marta Bosch Miró

va exposar el seu Treball de Fi de Carrera, el qual va tractar sobre el tema següent:

Zoo XXI: producció i gestió del projecte

Acabada l'exposició i contestades per part de l'alumne les objeccions formulades pels Srs. membres del tribunal, aquest valorà l'esmentat Treball amb la qualificació de

Barcelona,

VOCAL DEL TRIBUNAL

VOCAL DEL TRIBUNAL

PRESIDENT DEL TRIBUNAL

La dicha, para la abeja como para el delfín, consiste en existir; para el hombre consiste en el saber y en el maravillarse ante el saber.

Jacques-Yves Cousteau (1910-1997)

Abstracto

En este informe podemos encontrar el desarrollo de un proyecto dividido en dos amplias fases. La primera, basada en el estudio, investigaciones y lluvia de ideas que se han llevado a cabo para la creación del nuevo concepto ZOO XXI y la segunda, la implementación de un seguido de aplicaciones multimedia de demostración, para dar a conocer el concepto creado. Este concepto nos ayuda a comprender el Zoo y sus animales, des de un punto de vista tecnológico, interactivo y actual. Inicialmente ha sido estudiado el Zoo como concepto principal y ha sido puesto de manifiesto en las primeras páginas, juntamente con las primeras ideas obtenidas, hasta llegar a la obtención del concepto ZOO XXI. Finalmente, el desarrollo de tres aplicaciones lúdicas e informativas aplicadas al concepto han sido explicadas en la segunda parte para una mejor comprensión, dando así la oportunidad de concluir de un modo satisfactorio.

Abstract

In this report we can find a project development divided into two extended stages. The first one is based on the study, researchs and brain storms done to obtain the new ZOO XXI concept and the second one, talks about the implementation of four multimedia demonstration applications based on the new Zoo concept. This concept help us to understand the Zoo and its animals from a technological, interactive and modern point of view. Previously, the Zoo theory as a main concept has been studied and manifested on the first pages, joinly with the early ideas obtantion to get in to the ZOO XXI concept. Afterwards, the developement of three posible applications are explained at the second part for a better understanding, giving the opportunity to conclude in a very proud way.

Abstracte

En aquest informe podem trobar el desenvolupament d'un projecte dividit en dues fases extenses y diferenciades. La primera, basada en l'estudi, investigacions y pluges d'idees que s'han dut a terme per a l'obtenció del nou concepte ZOO XXI. I la segona, la implementació de tres aplicacions multimedia de demostració, per donar a conèixer el concepte creat. Aquest concepte ens ajuda a entendre el zoològic i els seus animals des d'un punt de vista tecnològic, interactiu i actual. Inicialment s'ha estudiat el Zoo com a concepte principal i s'ha posat de manifest a les primeres pàgines juntament amb les primeres idees obtingudes fins arribar al concepte de ZOO XXI. Finalment, el desenvolupament d'un seguit d'aplicacions lúdiques i informatives aplicades al concepte, han estat explicades a la segona part per a una millor comprensió, donant així la oportunitat de concluir d'una manera satisfactoria.

Agradecimientos

Primero de todo, dar gracias a Juan Coll Soler de Emotique por darnos la oportunidad de dejarnos participar en un proyecto real y de tal envergadura para poder así, adentrarnos en la metodología de un proyecto novedoso y creativo.

La creación, el diseño y la ingeniería de imagen y sonido, audiovisual y multimedia forman parte de un campo muy interesante para mí desde que empecé mis estudios universitarios como Ingeniera de Telecomunicaciones de Imagen y Sonido en la UPC y se me han ido acentuando durante mis estudios, con mi experiencia laboral y cursando el Máster Oficial de Creación, Diseño y Ingeniería Multimedia en La Salle y me han permitido centrarme y enfocarme en este proyecto, siendo también muy útil para futuros trabajos personales. Así que también dar las gracias a todos los profesores y tutores que me han ayudado, en especial a Oscar García Pañella y Emiliano Labrador Ruiz. Finalmente, gracias a mi familia, amigos y compañeros de clase que me han dado soporte durante el periodo en que he estado trabajando en este proyecto.

Marta Bosch Miró
Barcelona, Mayo del 2010

Listado de Contenidos

Capítulo 1 - Propósito general

1.1 Introducción	1
1.2 Estado del Arte	2
1.3 Finalidad	5
1.4 Objetivos	6
1.5 Herramientas	8
1.6 Solución	8
1.7 Cliente Emotique	9
1.8 Equipo ZOO XXI	9

Capítulo 2 - Investigaciones y estudio de mercado

2.1 Investigaciones a nivel conceptual	11
2.1.1 El Zoo y su historia	11
2.1.2 Visita a Cosmo Caixa	14
2.1.3 Entrevista a Libera, protectora de animales	15
2.1.4 Definición de segmentación de mercado y tendencias	16
2.1.5 Tendencias de mercado	17
2.1.6 Matrix Analysis	17
2.1.7 Análisis de encuestas	19
2.1.8 Necesidad de mercado	19
2.1.9 Análisis Kano	20
2.1.10 Conclusiones del estudio	23
2.2 Investigaciones a nivel tecnológico	24
2.2.1 Juegos	24
2.2.2 Tecnología móvil	25
2.2.3 Facebook developer	26
2.2.4 Google Earth	27

Capítulo 3 - Definición del concepto ZOO XXI

3.1 Introducción	28
3.2 Listado de conceptos	28
3.3 Primeras ideas	30
3.4 Conclusiones iniciales	34
3.4.1 <i>Serious game</i>	34
3.4.2 Esfera interactiva	36
3.4.3 Campaña “Liberalo”	39
3.5 Cambios de dirección	46
3.6 Nueva perspectiva - nuevo concepto	46
3.7 Constantes evolutivas del concepto	48
3.8 Bocetos y metas	49
3.9 Material promocional y diseño web	50
3.10 Riesgos	55

Capítulo 4 - Desarrollo de demostraciones tecnológicas aplicadas al concepto

4.1 Introducción al desarrollo	57
4.2 Concepto y aplicaciones	57
4.3 Definición de demostraciones	58
4.3.1 Demostración 1 - Aplicación informativa y divulgativa	58
4.3.2 Demostración 2 - Aplicación lúdica y educativa	58
4.3.2 Demostración 3 - Acción de Marketing	58
4.4 Cumplimiento de objetivos iniciales	58

Capítulo 5 - Demostración 1: Aplicación iPhone Wikipedia mundo animal geolocalizada

5.1 Diseño conceptual	60
5.2 Funcionalidades	61
5.3 Definición de tareas	61
5.4 Diseño funcional	62
5.5 Desarrollo de la aplicación	63
5.5.1 Investigación	63
5.5.2 Diseño	63
5.5.3 Software	64
5.5.3.1 Aplicación - XCode	65
5.5.3.2 Servidores - Investigaciones	67

5.5.3.2.1 Conexión directa	67
5.5.3.2.2 Conexión vía Web Service	68

Capítulo 6 - Demostración 2: Aplicación/Juego iPhone. *Social Gaming* Interactivo

6.1 Diseño conceptual	70
6.1.1 <i>Social Gaming</i>	71
6.1.2 Acciones de la aplicación	73
6.2 Funcionalidades de la aplicación completa	76
6.3 Decisión de la parte demostrativa a desarrollar	78
6.4 Diseño funcional de la aplicación completa	79
6.5 Desarrollo de la aplicación	80
6.5.1 Diseño	80
6.5.2 Software	82

Capítulo 7 - Demostración 3: Acción de guerrilla en la ciudad. *Video Streaming*

7.1 Diseño conceptual	83
7.2 Funcionalidades	83
7.3 Plan de marketing	84

Capítulo 8 - *Planning* y organización de trabajo

8.1 Primera parte	85
8.2 Segunda parte: S.C.R.U.M.	86
8.3 Soporte externo - Mobivery	86

Capítulo 9 - Conclusiones

9.1 Conclusiones	88
------------------------	----

Capítulo 10 - Líneas de futuro

10.1 Proyecto abierto	90
10.2 Posibles implicaciones de sectores	90

10.3 Futuras aplicaciones, instalaciones y eventos	91
10.4 <i>Zepelín</i> Emotique	92
10.4.1 Concepto	92
10.4.2 Imágenes del <i>zepelín itinerante</i>	93

Capítulo 11 - Referencias

11.1 Referencias	95
------------------------	----

Capítulo 12 - Apéndice

12.1 Apéndice 1 - Encuesta ZOO XXI	99
12.2 Apéndice 2 - Resultados encuesta ZOO XXI	101
12.3 Apéndice 3 - Esbozo diseño funcional juego iPhone (Demostración 2)	104
12.4 Apéndice 4 - Diseño funcional de la Aplicación / Wiki	103
12.5 Apéndice 5 - Diseño funcional de la Aplicación / Juego	112

Listado de figuras

1.1	Menagerie en Versailles	4
1.2	Animales en sus espacios cerrados	5
2.1	Saint Regebt's Parck en Londres, 1828	13
2.2	Imágenes de la visita al Cosmo Caixa	15
2.3	Juegos relacionados con el mundo animal	25
3.1	Listados iniciales, conceptuales y tecnológicos	29
3.2	Definición de la concienciación	30
3.3	Listado de ideas sobre los que concienciar	30
3.4	Lluvia de ideas. Grupos, conceptos y acciones relacionadas	33
3.5	Diseño conceptual del <i>Serious Game</i>	35
3.6	Bocetos del <i>Serious Game</i>	35
3.7	Bocetos de la esfera interactiva	37
3.8	Boceto de la disposición de las pantallas táctiles con la esfera en el medio	37
3.9	Esquema de la metodología de la retro-proyección e interacción	39
3.10	Esquema de la campaña "Liberalo"	40
3.11	Ejemplos de adhesivos de marketing de guerrilla	40
3.12	Story bard inicial	42
3.13	Muestra del Story board final	42
3.14	Ejemplo de inicio de aplicación de ZOO XXI - Campaña "Liberalo"	43
3.15	Ejemplo de liberación de un elefante desde el terminal móvil	43
3.16	Diseño de los retos	45
3.17	Esquema gráfico de la capa de Google Maps/Earth	48
3.18	Ideas iniciales vs. ideas finales	49
3.19	Visualización del mapa mundi con animales situados en él, zoom in a África, selección de un león africano y visualización de su ficha	49
3.20	Conversión del usuario en el león y geolocalizamiento en el la localización real del usuario, Barcelona. Aparición de otro posible animal de su alrededor y visualización de la especie a la que pertenece	50
3.21	Visualización de la ficha del propio animal, MI PERFIL	50
3.22	Logotipo inicial de ZOO XXI	51

3.23	Página web inicial de ZOO XXI	52
3.24	Banner inicial con el lema <i>Rompiendo barreras</i>	52
3.25	Cuartilla y cartel iniciales	53
3.26	Página web de ZOO XXI. OPCIÓN 1	53
3.27	Página web de ZOO XXI. OPCIÓN 2	53
3.28	Logotipo final de ZOO XXI	54
3.29	Cuartilla informativa de ZOO XXI con nuestra imagen corporativa de equipo	54
3.30	Cartel de ZOO XXI	55
5.1	Diseño funcional de la aplicación	62
5.2	Diseño de la aplicación de demostración 1	64
6.1	Diseño funcional de la aplicación	79
6.2	Diseño de la aplicación de demostración 2	81
10.1	<i>Zeppelin</i> Emotique. Modelado 3D	93
10.2	Interior del <i>zeppelin</i>	93
10.3	Interior del <i>zeppelin</i>	94
10.4	Interior del <i>zeppelin</i>	94
10.5	Pantallas interactivas	94

Listado de tablas y diagramas

1.1	Objetivos y concepto	7
2.1	Número total de visitantes anuales	14
2.2	Visitantes vs. población en algunas ciudades	14
2.3	Matrix Analysis de los zoológicos, acuarios y parques nacionales actuales	18
2.4	Modelo Kano	21
2.5	Análisis Kano de requerimientos	22
3.1	Listado inicial de objetivos, implicados, espacio y tecnología	28
3.2	Listado de los animales con sus características	44
5.1	Relación entre Modelo, Vista y Controlador	66
5.2	Property List (Editor Xcode)	67
6.1	Acciones de manada	74
6.2	Acciones de procreación	74
6.3	Acciones de caza	74

CAPÍTULO 1

Propósito general

1.1 Introducción

Los modelos de Zoos urbanos van perdiendo público año tras año según los informes emitidos de los propios Zoos. Todo esto es debido a que el modelo de Zoo conocido hasta ahora, no se ha adaptado a los cambios que se han producido hasta la actualidad en nuestra sociedad. Cabe decir que hasta se han ido manteniendo con las mismas estructuras e incluso muchas veces con las mismas infraestructuras del siglo XIX, cuando los parques se limitaban únicamente a la muestra de animales exóticos a la ciudadanía como colección.

Lejos de adaptarse a los nuevos tiempos, los Zoos son cada vez más una muestra del pasado un poco incongruente con los valores actuales de la sociedad y los contenidos y soportes académicos de los programas educativos.

Sin embargo, el factor que perdura y perdurará es la atracción que suponen en los seres humanos, los animales salvajes, ya que nos sentimos atraídos por la falta de familiaridad con las distintas especies que solemos encontrar en los Zoos de cada ciudad en función de su cultura y creencias.

Al mismo tiempo es importante decir que los problemas derivados de las acciones humanas en el planeta, han producido ya la extinción de numerosa especies. Salvarlos a ellos es salvarnos a nosotros ya que el equilibrio natural precisa de todas y cada una de las piezas para funcionar de manera adecuada.

Por otro lado también debemos reflexionar sobre que cada una de las especies está formada por individuos y que cada individuo tiene una importancia única. Lamentablemente las colecciones zoológicas están formadas por individuos y no por especies, lo que entra en clara contradicción con las leyes de protección de los animales de las CCAA, las que determinan las conductas prohibidas para los dueños de animales domésticos como forma de garantizar el bienestar de estos individuos. Hablamos de animales domesticados ya que los animales salvajes lo han sido por sus cuidadores que siguen protocolos de manejo característicos para cada especie; ya no viven en su hábitat salvaje sino que son sometidos a controles veterinarios, inseminaciones artificiales, horarios para la alimentación, espacios fijos y reducidos, etc. Así pues, podemos decir que en el momento en que los instintos y

comportamientos naturales se han alterado para poder facilitar la exhibición, estos animales ya han perdido toda esencia de “salvajes” para convertirse en “domésticos”.

Hay muchos pensadores que han escrito e investigado la relación humano-animal desde diferentes y múltiples puntos de vista. Como aportó el escritor John Berger: *“Los humanos tenemos una relación discordante con los animales. Nos gusta mirarlos en los parques zoológicos, ver documentales sobre sus hábitos de vida y películas de dibujos animados donde los protagonistas son animales con las preocupaciones propias de seres humanos, los adoptamos como mascotas, los cuidamos y apreciamos el cariño que ellos nos profesan. Por otro lado los tratamos como un producto más que manufacturamos en granjas, utilizamos su carne y su piel para nuestro beneficio, y permitimos su exhibición y tortura para la diversión de unos cuantos.”*

1.2 Estado del Arte

John Peter Berger (Londres, 1926). Crítico de arte, pintor y escritor, entre sus obras más conocidas están *G.*, ganadora del prestigioso *Booker Prize* en 1972 y el ensayo de introducción a la crítica de arte, *Modos de ver*, el cual es un texto de referencia básica para la historia del arte. Se muestran aquí una parte de sus pensamientos y reflexiones referentes al mundo animal:

¿por qué miramos a los animales? por John Berger

“Los zoológicos públicos aparecieron al inicio del período que vería desaparecer a los animales de la vida cotidiana. Esos zoológicos, adonde va la gente para encontrarse con los animales, para observarlos, para verlos, son, en realidad, monumentos a la imposibilidad de tales encuentros. Los zoológicos modernos constituyen el epitafio a una relación que era tan antigua como el hombre. No suelen verse desde esta perspectiva porque nadie se cuestiona adecuadamente su existencia. En el momento de su fundación, el zoológico de Londres, en 1828; el jardín des plantes en París, en 1793; el zoológico de Berlín, en 1844; aportaron un prestigio considerable a estas capitales. Tal prestigio no era muy diferente del que se había otorgado a las casas de fieras privadas de la realeza. Estas casas de fieras, junto con el oro, la arquitectura, las orquestas, los artistas, los muebles, los enanos, los bufones, los uniformes, los caballos, el arte y la comida, habían sido demostraciones del poder y la riqueza del emperador o del rey.

(...)

Sin embargo, como todas las demás instituciones públicas del siglo XIX, el zoológico, por mucho que respaldara la ideología del imperialismo, iba a exigir una función cívica independiente. Pretendía así ser un tipo más de museo, cuyo fin era fomentar el conocimiento y la ilustración público. Por eso, los primeros interrogantes que plantean los zoológicos pertenecen a la historia natural; se creía entonces que era posible estudiar la vida natural de los animales incluso en unas condiciones tan poco naturales. Un siglo más tarde, otros zoólogos más sofisticados, como Konrad Lorenz, se plantean cuestiones conductistas y etiológicas cuyo presunto objetivo era descubrir algo más sobre las fuentes del comportamiento humano a través del estudio de animales bajo condiciones experimentales. Mientras tanto, los zoológicos eran visitados cada año por millones de personas, llevadas por una curiosidad

(...)

el zoológico es un lugar en el que se reúnen el mayor número posible de especies y variedades animales, a fin de que puedan ser vistas, observadas, estudiadas. En principio, cada jaula es un marco que encuadra al animal alojado dentro. Los visitantes acuden al zoológico a mirar a los animales. Pasan de una jaula a otra, de un modo no muy diferente de como lo hacen los visitantes de una galería de arte,

(...)

No obstante, en el zoológico la visión siempre es falsa. Se lo mire como se lo mire, aun cuando el animal esté de pie contra los barrotes, a veinte centímetros de nosotros, mirando hacia el público, lo que estamos viendo es algo que ha pasado a ser absolutamente marginal; y toda la concentración que podamos reunir nunca será suficiente para volverlo a poner en el centro. Los zoológicos, los juguetes realistas de temática animal, la extensa difusión comercial de la imaginería animal, todo ello comenzó cuando los animales empezaron a ser retirados de la vida cotidiana. los animales desaparecen de todas partes; en los zoológicos, constituyen un monumento vivo a su propia desaparición. El fin público de los zoológicos es ofrecer a los visitantes la oportunidad de mirar a los animales. No obstante, la mirada del intruso no encontrará la de animal alguno en todo el zoológico. Como máximo, los ojos del animal vacilan y luego pasan de largo. Miran de lado. Miran sin ver más allá de los barrotes. Escudriñan mecánicamente. Están inmunizados contra el encuentro porque ya nada puede ocupar un lugar central en su interés. Aquí reside la consecuencia última de su marginación. Aquella mirada entre el hombre y el animal, que probablemente desempeñó un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad humana y con la que, en cualquier caso, habían vivido todos los hombres hasta hace menos de un siglo, esa mirada se ha extinguido.” [1.1]

El término jardín zoológico se refiere a la zoología, el estudio de los animales, un término que se derivan del griego *zoo* (Zoo - "animal") y *λόγος* (lógos-"estudio"). La abreviatura "zoológico" fue utilizado por primera vez por The London Zoological Gardens, que abrió sus puertas para el estudio científico en 1828 y al público en 1847. Actualmente el número de colecciones de animales abiertas al público en todo el mundo supera los 1.000, alrededor del 80 por ciento de ellos en las ciudades.

La historia revela que todas las grandes civilizaciones mantuvieron colecciones de animales, generalmente emplazadas en los centros de poder y riqueza: las ciudades.

Originariamente, las colecciones fueron el privilegio de reyes y nobles, que consideraban a los animales exóticos como tesoros y símbolos de poder. La exhibición se centraba en el espectador, facilitando una vista cercana y cómoda, pero desconociendo las necesidades de los animales.

Des de las primeras colecciones a las *menageries*, un primer recinto donde tener animales exóticos comunes en cautividad concebidas al largo del siglo XVII inicialmente en Francia, pasando por la aparición de los primeros zoológicos, hasta la actualidad, donde se ofrecen distintas maneras de ver a los animales.



Fig 1.1: Menagerie en Versailles [1.2]

Juntamente con los zoológicos, podemos contemplar a los animales en acuarios, espacios prácticamente cerrados con enormes peceras para animales acuáticos y algunos zoos modernos o también algunos zoos modernos llamados parques temáticos albergan grandes instalaciones donde los animales se mueven con naturalidad y más libres y ocasionalmente se utilizan barreras naturales para la delimitación de los espacios o hábitats. Algunas instalaciones poseen varias especies conviviendo lo cual puede ser interesante desde el punto de vista educativo al igual que los programas de conservación o los carteles informativos.



Fig 1.2: Animales en sus espacios cerrados

1.3 Finalidad

La finalidad de ZOO XXI se basa en impulsar la creación de un nuevo Zoo, el Zoo del siglo XXI que como tal, esté adaptado al avance sociocultural y tecnológico del momento.

Se pretende crear un nuevo concepto de Zoo en el que se ofrezcan como mínimo, los mismos conocimientos que nos brindan los Zoos urbanos actuales desde otra perspectiva.

El problema nace del concepto museístico actual de los zoológicos. Se presentan animales como objetos, al igual que en los museos, esto implica un espacio único y cerrado tanto para los animales como para el público. Por otra parte, la actitud del visitante ha pasado a ser totalmente pasiva, se dedica a mirar y observar obteniendo una experiencia no del todo satisfactoria. En la mayoría de los zoos también se nos presenta el criterio del coleccionismo al agrupar por familias y no por ecosistemas o hábitats a las especies y esto ofrece una imagen poco real.

Otros inconvenientes son el elevado coste de mantenimiento y desplazamiento de animales juntamente con la imposibilidad de reproducción de ciertos ecosistemas dependiendo de la ubicación geográfica del zoológico o parque.

Los zoológicos tradicionales sí presentan características positivas respecto a la actitud del visitante, que sí nos gustaría conservar. El visitante acude al zoo por motivos como la diversión, compartir experiencias y obtención de conocimiento y aprendizaje.

La idea nace desde el punto de vista de dar conocimiento sin tener que sacar a los animales de sus hábitats reales, con el fin de protegerlos, juntamente con la situación actual de los zoológicos, los cuales cada vez son menos atractivos para su público al haber un mercado con una alta gama de ofertas educativas y lúdicas a la misma vez, adaptadas a todo tipo de público. Esta idea también se respalda en el avance tecnológico actual, que permite a su vez, un sinnúmero de opciones para poderla llevar a cabo.

1.4 Objetivos

A partir de este propósito, nacen un seguido de objetivos a cumplir como complemento del concepto.

Sabemos que la relación lúdica entre animales y humanos se rige por una historia subrayada de expresiones y rituales. El circo romano, el rodeo, las corridas de toro... Todo nos indica que siempre hubo un punto de encuentro entre humanos y animales. Pero actualmente, el acceso al mundo salvaje vía los zoológicos tradicionales, reduce este sentido lúdico a cero. Se entiende que sí que era así en una época en la que había severas limitaciones tecnológicas, pero ahora nos encontramos en una nueva situación de explosión tecnológica que permite reconsiderar radicalmente el papel del zoo.

Se trataría de aprovechar las nuevas tecnologías para rescatar el carácter lúdico de la relación entre animales y humanos, evitando el riesgo de su posible brutalidad.

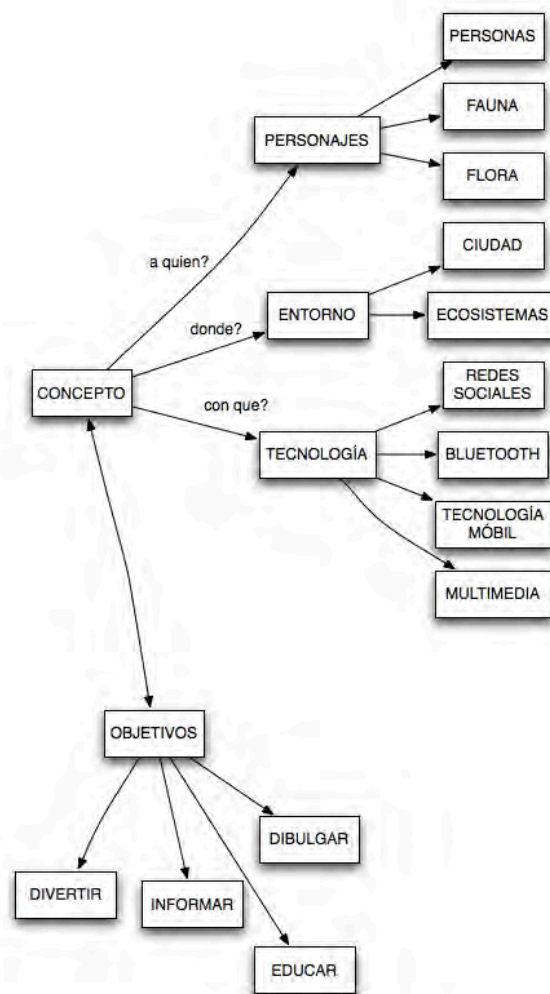
A consecuencia de esta situación, nacen los siguientes objetivos:

- La creación de un espacio en el que concienciar sobre la importancia de la conservación de las especies, el respeto a los animales, sus hábitats y ecosistemas.
- La creación de un espacio educativo con programas adaptados a los distintos públicos. Abarcando distintos públicos como, el infantil, escuelas en general así como universidades, un espacio de encuentro para científicos y expertos, etc.
- Conseguir la colaboración con distintas organizaciones que desarrollan programas de conservación in situ, tanto en el ámbito económico como en la divulgación de su trabajo y en el intercambio de conocimientos, así como con programas de beca de estudios para ecólogos e investigadores y estudiantes universitarios que deseen hacer trabajos sobre animales en sus países de origen.
- Impulsar la investigación en la lucha contra el cambio climático, creando un espacio de divulgación, investigación, educación y financiación de proyectos.

Si nos damos cuenta, vemos que tratamos con un proyecto novedoso, totalmente creativo y de gran envergadura. Tal y como se propone, la intención de éste es la de crear una gran burbuja como concepto y llenarla de distintas aplicaciones, instalaciones y eventos relacionadas con esta nueva concepción.

El objetivo de nuestro equipo es el de crear el concepto ZOO XXI en sí, juntamente con el desarrollo de una aplicación aplicada a éste, formando parte así de una pequeña porción de la totalidad del proyecto.

Nuestros objetivos se han basado en la obtención de un nuevo concepto de zoo donde interactuen las personas con los animales en las ciudades. Las personas deberán recibir el concepto desde sus ecosistemas urbanos pero llegando a involucrar en el papel de los propios animales. Todo esto debe ser posible gracias a las tecnologías actuales aplicadas al concepto en sí. Evidentemente, el concepto a recibir como usuario, debe cumplir objetivos como por ejemplo, diversión y divulgación.



Organigrama 1.1: Objetivos y concepto

Emotique, nuestro cliente, concibe el Zoo del siglo XXI como un conjunto orgánico de espacios. Quieren que se desarrollen una serie de instalaciones, algunas fijas, otras itinerantes, otras establecidas en el mundo de internet, cada una de las cuales ofrece una experiencia de tipo inmersivo. Todo el sistema de Zoo XXI se apoyará en las vastas posibilidades de recreación virtual que ofrece actualmente la tecnología multimedia.

1.5 Herramientas

ZOO XXI incorpora todos aquellos adelantos y desarrollos tecnológicos que, por únicos y vanguardistas, darán vida a animales virtuales inmersos en recreaciones de sus hábitats, condiciones y costumbres naturales y reales de éstos.

La tecnología permitirá no solamente que nos podamos sentir inmersos en animales sino que a la vez nos hará vivir la experiencia como real.

Asimismo permitirá la interacción del público con los animales virtuales, viviendo así una experiencia virtual pero real.

1.6 Solución

A lo largo del semestre se han desarrollado diferentes series sobre el concepto ZOO XXI pasando por un seguido de sesiones de lluvia de ideas, como podremos ver en el capítulo 3, hasta llegar a la idea final explicada en el siguiente capítulo.

Como vamos a ver, se ha optado por un concepto final basado en la idea del zoo en la ciudad, que trata de construir una base de conocimiento que se va creando por los mismos usuarios.

Esta base servirá a todos los usuarios como fuente de información relacionada con el mundo animal, para consultarla, compartirla, etc.

El equipo ZOO XXI presenta tres propuestas para demostrar la fuerza y las posibilidades que tiene el nuevo concepto. De esta manera podemos demostrar las infinitas posibilidades que se pueden ofrecer, tanto en ámbitos educativos como escuelas o universidades, como en ámbitos totalmente lúdicos.

Se va a desarrollar una aplicación iPhone a nivel informativo y divulgativo, otra también para iPhone encarada a un *social game* en la que el usuario es un animal en primera persona, una tercera que consiste en una acción de guerrilla que se podría utilizar como acción de marketing y finalmente una cuarta que consiste en el uso de una instalación interactiva del propio cliente, Emotique, en la que mostramos la capacidad que ofrece el concepto.

1.7 Cliente Emotique

Emotique S.L., nuestro cliente del proyecto, es considerada una empresa puramente multimedia que se dedica a performances y eventos relacionados con las artes escénicas, promocionales y/o publicitarios dando cobertura de producción a acciones de promoción marketing directo, siempre mezclando contenidos audiovisuales y multimedia con la alta tecnología. También aplican dichas tecnologías dentro del espacio de comunicación de museos y exposiciones.

Han trabajado para una gran variedad de empresas y han participado en inauguraciones de tiendas de marcas conocidas, proyectos puramente experimentativos, publicidad proyectada, instalaciones con organizaciones en países en desarrollo, etc.

Así pues, Emotique es un laboratorio de I+D que provee nuestra estructura, desarrollando tecnología y software interactivo como instrumento poderoso para nuestras producciones.

En su estrategia actual, Emotique quiere innovar en el mercado de los eventos de ocio y divulgación, creando propuestas dirigidas al cliente final, pasando de trabajar para terceros a colaborar directamente con la creación de dichos espacios.

Emotique SL, en colaboración con el MCDEM (Máster en Creació i Diseny d'Enginyeria Multimedia) La Salle encarga al grupo de TFM (Trabajo Final de Máster) de dicho máster proponer y desarrollar ideas que contribuyan a este nuevo concepto de zoo, siendo el 1 de junio su fecha de finalización.

En este caso, Emotique S.L está investigando un nuevo concepto de zoológico que sea capaz de evolucionar la idea actual de espacio de ocio y divulgación, de manera que incluya la concienciación y la colaboración mediante herramientas multimedia.

1.8 Equipo ZOO XXI

El equipo ZOO XXI se ha creado únicamente para el desarrollo de este proyecto como proyecto final de máster.

El objetivo es trabajar y aprender en equipo sobre la comunicación y manera de llevar a cabo un proyecto real para un cliente también real y poder tener así, la opción de tener un pié en el mundo real y poder afrontar y solucionar todos los posibles problemas, cambios de dirección e iteraciones que vayan apareciendo a mediada que se avance en este trabajo.

Se ha creado un grupo formado por diferentes disciplinas para poder tener así un buen equilibrio a la hora de crear, idear, diseñar y desarrollar. Para ello se han definido cuatro roles distintos a cinco componentes. El equipo está totalmente concebido para realizar un proyecto tecnológico y multimedia y consta de los roles siguientes:

- Un diseñador: Eladio Gómez Mantilla
- Dos programadores: Berta Izquierdo Farré y Luís Enrique López Martínez
- Un técnico en usabilidad: Iván Muñiz Salas
- Una producer: Marta Bosch Miró

La creación viene dada por cada uno de los integrantes del equipo con distintos métodos de lluvia de ideas aplicados y para el desarrollo del proyecto creado, se precisa de un diseñador para toda la parte de diseño corporativo y material promocional, juntamente con el diseño audiovisual de la aplicación escogida, dos programadores debido a la dificultad y alta carga que supone un proyecto tecnológico de estas dimensiones, un técnico en usabilidad para el estudio y desarrollo de la usabilidad que precisa cualquier proyecto y finalmente un producer para poder gestionar y organizar el tiempo y las tareas del proyecto a diario, juntamente con la comunicación directa con el cliente, los tutores y posibles incorporaciones o aportaciones externas que puedan surgir.

El buen trabajo en equipo es crucial y por eso se considera también parte del trabajo y de los objetivos que tiene el proyecto final del máster. Así, los integrantes adquieren un acercamiento más al mundo real de la metodología de trabajo en proyectos tecnológicos actuales.

CAPÍTULO 2

Investigaciones y estudio de mercado

Para poder llegar a nuestro objetivo principal, se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva a nivel conceptual y tecnológico.

2.1 Investigaciones a nivel conceptual

Para la obtención de una vista completa de la relación actual y social con los animales, el equipo ha investigado la historia del zoo y ha desarrollado un estudio del mercado actual visitando el Museo de la ciencia Cosmo Caixa de Barcelona, entrevistando a la protectora de animales Libera y realizando y analizando encuestas al público actual.

2.1.1 El Zoo y su historia

[2.1 y 2.2] Las primeras colecciones, como bien pudiera pensarse, no son una creación occidental. Alrededor de 1500 A.C. el faraón egipcio Thutmose III tubo una colección de animales para su deleite. Su madrastra Hatshepsut, envió cinco barcos, con grandes costos, a expediciones en busca de especies desconocidas y éstas regresaron con monos, guepardos y jirafas para su colección.

En la dinastía china Zhou (1027 - 221 A.C.), el emperador Wen Wang llamó al parque donde mantenía animales, “El jardín de la inteligencia”, donde se estudiaba y aprendía de las maravillas de la naturaleza.

En Roma, el uso de los animales para entretenimiento y ostentación llegó a su máximo. EN los coliseos se desarrollaban luchas entre animales, como osos y leones, como también entre éstos y gladiadores. Si bien en un principio estos animales fueron recolectados de la naturaleza, pronto empezaron a ser reproducidos en cautiverio para suplir las pérdidas de estos crueles espectáculos.

Hubo emperadores que permitían a sus huéspedes escoger de su magnífico aviar, alguno de los bellos pájaros que tenían para que éste se lo comiera, o por ejemplo, algunos tenían como mascota un tigre a quien alimentaba muy a menudo con personas de su desagrado.

No todas las colecciones fueron a costa de la salud y el bienestar de los animales. Alejandro el Grande, líder de Macedonia (336 - 323 A.C.), tubo una gran variedad de animales todos traídos de sus conquistas

(Persia, India y Egipto) y mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando Alejandro el Grande deja su colección al Rey Ptolomeo I de Egipto, éste estableció lo que se conoce como el primer zoológico organizado.

Aristóteles (384 - 322 A.C.), uno de los grandes filósofos griegos y tutor de Alejandro, observó esta colección, estudiando el comportamiento de los animales. De sus observaciones, Aristóteles escribió una enciclopedia llamada Historia de los animales, descubriendo trescientas especies de vertebrados.

Durante el siglo XIII distintos reyes tuvieron numerosas colecciones para estudios científicos.

Enrique III de Inglaterra, (1216 - 1272) construyó lo que se llamó “*The Royal Menagerie*”, en los alrededores de la Torre de Londres para el disfrute de la nobleza. A partir de aquí muchos reyes tuvieron *menageries* con animales e cautiverio, donde se les contemplaba por su belleza y nobleza. El descubrimiento de estos recintos tubo un especial impacto en la mente de los europeos. Durante los siguientes siglos, se establecieron colecciones en diversos países del mundo. En Versailles se agruparon las jaulas y se pintaron murales con vegetación y pájaros para generar una ambientación a su colección.

En las *menageries* europeas a partir del siglo XVII los animales eran albergados en edificios con estilos arquitectónicos característicos de sus lugares de origen, con una concepción absolutamente antropocentrista sin considerar ni las necesidades de los animales ni tampoco el insulto que podía significar para las culturas a las que pertenecían tales estilos arquitectónicos.

Durante la segunda mitad del siglo XIX el desarrollo de las ciencias naturales fue acelerado. La historia natural, la botánica y la zoología. Esta última incluyó anatomía, evolución y comportamiento animal, llamado etología posteriormente.

El desarrollo de grandes ciudades y el aumento de la riqueza, permitieron la protección de áreas naturales y el diseño de parques y áreas de recreación al aire libre. El interés por a protección de la naturaleza aumentó, desarrollándose una creciente demanda por el conocimiento del mundo natural. Hubieron muchas expediciones y estudios sobre la naturaleza como por ejemplo, Charles Darwin (1809 - 1882), que viajó en el barco HMS Beagle, observando y estudiando la naturaleza en distintos lugares del planeta. Su libro *El Origen de las Especies por Selección Natural* fue publicado en 1859, convirtiéndose en uno de los pilares fundamentales de la biología moderna.

Los ingleses desarrollaron gran interés por entender la vida silvestre que descubrían en sus colonias, haciendo proliferar así los Parques Zoológicos, Museos de Historia Natural y Jardines Botánicos. En este clima de gran interés científico, nació la Sociedad Zoológica de Londres y bajo su apoyo, se fundó el Jardín Zoológico de Londres (Regent's Parck) en 1828, que se convirtió en ejemplo de futuros zoológicos en Europa y Norteamérica.



Fig 2.1: Saint Regebt's Parck en Londres, 1828. [2.3]

A finales del siglo pasado, Carl HagenBeck desarrolló una nueva idea que cambiaría radicalmente los conceptos de exhibición. Empezó con la selección de animales para zoológicos y circos tratando de generar mayor atractivo. dando un paso más adelante, comenzó a construir su propio zoológico en 1890 en Tierparck según sus nuevos estándares. Los animales eran expuestos en grandes áreas que semejaban espacios naturales y en las que las barreras no eran visibles, así el visitante tenía más ilusión de que los animales estaban libres. El público podía ver al fin una imagen cercana a la realidad natural aunque este nuevo concepto tenía un nuevo inconveniente, y es que los animales eran vistos a una distancia mayor y a veces incluso no eran visibles. Después del éxito general de este nuevo concepto, muchos zoos empezaron a cambiar y no solo aportaron a la percepción del público, sino que también se aportó la percepción del bienestar animal.

En los años 60, el desarrollo de investigaciones ayudaron a saber más sobre el comportamiento silvestre de los animales y los zoológicos adoptaron una postura educacional, enseñando sobre las características de los animales y consiguiendo así un público más participativo.

En los 70, el creciente interés y conocimiento del público por la naturaleza, generó un movimiento crítico hacia la posesión de animales en cautiverio. Se desarrollaron normas para la manutención de los animales en los zoos. En los Estados Unidos se desarrolló la Asociación Americana de Parques Zoológicos y Acuarios (AAZPA) que luego se llamaría AZA. Esta asociación planteó que las colecciones de animales eran valiosas desde el punto de vista de entretenimiento, educación y desarrollo de conocimiento científico. Los zoológicos dejaron de competir entre ellos y comenzó a producirse un gran intercambio de conocimiento entre ellos.

Actualmente si consideramos a la totalidad de los zoos del mundo como una red de instituciones con objetivos en común, su impacto sobre el público tiene alcances de insospechada magnitud.

El número total de visitantes por año a los zoológicos de todo el mundo, considerando sólo a los zoos que participan en las asociaciones es aproximadamente de 600 millones. Esta cantidad supone un 10% de la población mundial sin considerar el público de los zoos no asociados.

Europa (incluyendo la parte Rusa)		125 millones
América del Norte		106 millones
América Latina		
México	20	
Meso América	5	
Brasil	11	
Resto de Latinoamérica	25	
Total América Latina		61 millones
Asia		
Japón	88	
China	140	
Resto de Asia	80	
Total Asia		308 millones
Africa		
Africa del Norte	10	
Africa Subsahara	5	
Total Africa		15 millones
Australia, Nueva Zelanda		6 millones
Total Mundial Estimado		619 millones

Tabla 2.1: Número total de visitantes anuales [según 2.4]

Algunos ejemplos de número de visitantes en relación a la población total en áreas urbanas:

	Población del área	Visitantes a Zoológicos
Chicago(3)	7.8 millones	7.3 millones
Boston(2)	2.7 millones	1.3 millones
Beijing	5.0 millones	10 millones
Johanesburgo	1.7 millones	0.6 millones
Amsterdam	0.8 millones	1.0 millones
Berlin(2)	5.0 millones	5.0 millones
Djakarta	7.0 millones	2.0 millones
Tokyo(3)	10 millones	9.5 millones
Melbourne	2.0 millones	1.1 millones
Sao Paulo	11 millones	1.0 millones
Santiago de Chile	5.0 millones	0.8 millones*
Buenos Aires	11 millones	3.0 millones*

Tabla 2.2: Visitantes vs. población en algunas ciudades [según 2.5]

2.1.2 Visita a Cosmo Caixa

Durante el proceso de investigación se decidió que era necesario observar de primera mano un concepto expositivo moderno y decidimos visitar las instalaciones del museo Cosmo Caixa.

Pudimos observar cómo se integra el valor divulgativo en el concepto expositivo del museo. Las diferentes áreas quedan perfectamente definidas en un recorrido en el que la gran mayoría de las “unidades expositivas” están pensadas de cara a la interacción del visitante, mediante pequeños experimentos, o simples observaciones, pero siempre requiriendo su acción. Comprobamos que el hecho de que la persona sea clave para que la “unidad expositiva” funcione, mejora notablemente la comprensión de lo que se está viendo.

Por otro lado, en la parte relacionada con la biología, el museo presenta un Bosque Inundado, en el que se recrea el ambiente de una selva tropical. Nos sirvió como ejemplo de cómo integrar especies animales con sus entornos reales en espacio expositivo pequeño, sin que el visitante tenga una excesiva sensación de artificialidad. Bien es cierto que la mayoría de los ejemplares eran peces, así como algún ave de pequeño tamaño, no siendo el caso de una anaconda (especie de serpiente gigante del sur de América).

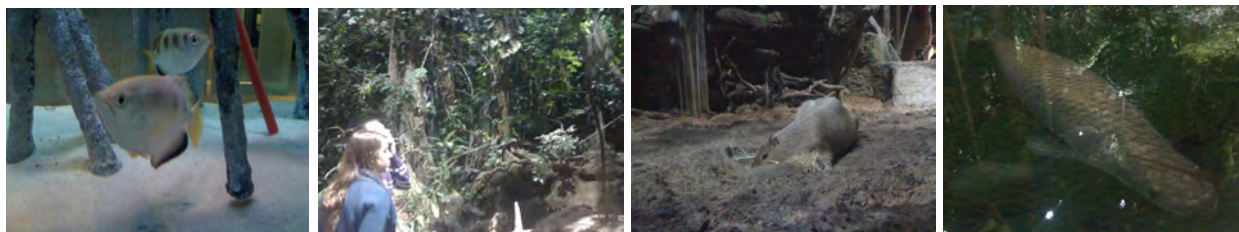


Fig 2.2: Imágenes de la visita al Cosmo Caixa

2.1.3 Entrevista a Libera, protectora de animales

Realizamos entrevistas a Alejandra García, jefa de comunicación de la asociación para los derechos de los animales Libera.org. Nuestro objetivo era obtener una visión crítica del concepto expositivo sobre el que queríamos actuar.

Mediante la primera entrevista a Alejandra García, pudimos recoger su punto de vista sobre el estado y la actividad del Zoológico de Barcelona, así como del sector de los parques temáticos que cuentan con animales. Libera.org se encarga entre otras muchas cosas del control ciudadano del zoológico, velando por el cumplimiento de sus compromisos adquiridos.

La conclusión que obtuvimos, teniendo en cuenta su punto de vista, es que los zoológicos se encuentran con problemas para cumplir con la reglamentación tanto a nivel europeo, español, y de comunidad autónoma. Actualmente los zoológicos no pueden quedar descolgados de las exigencias actuales en cuanto a calidad de las instalaciones, calidad de vida de los animales y adquisición de los mismos. También deben cumplir una función social de concienciación sobre la importancia de la conservación de las especies y los ecosistemas, divulgación, educación infantil, así como incluir en su visión ser una pieza clave y proactiva de colaboración entre sociedad civil, investigadores, administraciones públicas y

ciudadanos en temas relacionados con medio ambiente, biodiversidad, además de los mencionados anteriormente.

Es en éste punto donde nuestro producto debía incidir, mejorando la comunicación, tanto en formas como contenidos, entre los zoológicos y sus usuarios sin tener que sacar a los animales de sus hábitats reales.

2.1.4 Definición de segmentación de mercado y tendencias

El sector de los zoos:

Según DBK [2.6], consultora especializada en estudio de sectores económicos, los zoos están dentro del sector de “parques temáticos”, constituido por los siguientes servicios (las cifras corresponden a España, en junio de 2009):

- Parques zoológicos, acuarios y parques de la naturaleza (82)
- Parques acuáticos (55)
- Parques temáticos (5)
- Parques de atracciones (4)

A los que se podrían añadir:

- Museos.
- Espacios de divulgación (fundaciones, instituciones).

El número de espacios es de 146, los visitantes durante el periodo de 2008 fue de 32.7 millones con una diferencia de visitantes con 2007 del -1.5% respecto al 2008. La facturación de 2008 fue de 633 millones de € con una diferencia de facturación con 2007 del -1.4%.

En el caso de los parques zoológicos, acuarios y parques de la naturaleza el número de visitantes creció un 1,5%. Así, la facturación de este tipo de parques creció un 3,8% (inferior no obstante al 10% de crecimiento contabilizado en 2007), hasta situarse en 217 millones de euros.

Las previsiones para el 2010 según DBK, son que la facturación del sector caerá un 10% en 2010. En el caso de parques zoológicos, acuarios y parques de la naturaleza podría aumentar un 1,5 por cierto. Esto se puede deber a la apertura de nuevos centros y a la fuertes inversiones de dinero público.

2.1.5 Tendencias de mercado

En el caso de los parques zoológicos, acuarios y parques de la naturaleza, la tendencia de futuro viene marcada por dos líneas:

Visión: La actual normativa europea (Directiva 1999/22/CE) y la Ley 31/2003 [2.7], establecen criterios muy claros sobre la actividad de los parques zoológicos en materia de investigación científica, divulgación, y conservación fundamentalmente. Los parques deben por tanto incorporar estos criterios en la visión de empresa, así como en sus objetivos y actividades.

Instalaciones y experiencia de usuario: Deben reflejar los cambios de visión anteriormente mencionados. Se entiende por tanto que pasamos de un concepto coleccionista-expositivo, ligado a un espacio físico fijo y asociado a una experiencia de usuario pasiva, a otro inmersivo para los animales, en que el usuario es activo. Esta interacción del usuario se enmarca en las nuevas tecnologías, a través de instalaciones multimedia en muchos casos.

Desde el punto de vista de las instalaciones, se pasó de la jaula al diorama (jaula con elementos de decoración), a instalaciones inmersivas, donde el animal apenas percibe la presencia de los humanos, y su hábitat natural se reproduce lo más fielmente posible.

2.1.6 Matrix Analysis

Se desarrolló una matriz o tabla con un listado de los zoos actuales a nivel nacional, con comparaciones entre ellos, sus espacios, actividades al público y si ofrecen o no tecnologías de la multimedia aplicadas a estos sectores y espacios. En este tipo de análisis, normalmente se trata de marcar con cruces las celdas de los recintos que cumplen con la característica definida.

Los resultados son en base a zoológicos, acuarios y parques temáticos de nivel nacional y para cada uno de ellos se ha investigado y buscado su información respecto a:

- Características: Área del recinto, número de especies y especímenes, si los animales están o no agrupados por hábitats, el propietario, el año de creación, la región a la que pertenece cada uno, etc.
- Servicios: Si tienen o no comunidades, proyecciones audiovisuales, puntos de información, equitación, tiendas, eventos, etc.
- Transporte interno: Si tiene o no mini tren, barco, autobús o coches eléctricos.
- Cursos de formación: Si ofrecen o no cursos de etología, primatología o actividades científicas.

El resultado se muestra a en la tabla 2.3.

Matrix Analysis																	
N	Model		Feature and function	Parc Zoológic Barcelona	Zoo-Aquarium Madrid	Loro Parque S.A.	Bioparc Valencia	Fauna	Parque de la naturaleza de Cabárceno	Aqualeon	Basando	Cañada Real Open Center	Cim d'Alfques	Detarum	Jungle Park	Crocodile Park	%
CARACTERÍSTICAS																	
ha	14	20	13,5	>10	14	14	750	49	60	17	28	50					25%
Especies	502	501	399		131					17	100	4					50%
Especies organizados por habitats	7523	3651	15893	X	X	?	X			X		3639					100%
Animales organizados por habitats																	
Propietario	Municipal	Privado	Privado	Privado													25%
Año de creación	1892	1972	1972	2008	2001					1988	1994						75%
Región	Europa España	Europa España	Europa España	Europa España	Europa España					Europa España	Europa España	Europa España	Europa España	Europa España	Europa España	Europa España	
País																	
Ciudad	Barcelona	Madrid	Madrid	Valencia	Madrid					El Escorial	Str Felu de Codines (Barcelona)	Delta del Ebro (Baix Ebre)					
Tariffs familiares	X	X	X		X		X			X		4 (solo para grupos)					
precio individual (adultos)	16	18	31	21	24,7		20	22	7	9	X	X		24	X	12	
Web	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	
SERVICIOS																	
Comunidades				X											Bono residente		
Proyecciones cine			Naturavisión				X									X	
Puntos de información	X	X	X	X	X		X	X		X							
Equitación	X																
Tiendas	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X					X	X
Restaurantes	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X	X	X
Zonas de picnic	X	?	X	X	X		X	X	X	X	X				X	X	X
Zonas infantiles	X	X	Kinderlandia		X		X	X	X	X	X				X	X	X
Xarlas educativas y divulgativas	X	X			X		X	X	X	X	X				X	X	X
Eventos (cumpleaños,...)	X	X			X												
Espectáculos	X	X	X	X	X		Multiaventura	X		Colonias	X	Multiaventura	X				
TRANSPORTE INTERNO																	
Mini tren	X	X															
Barca		X															
Autobus							X										
Coches eléctricos																	
CURSOS DE FORMACIÓN																	
Etología				X	X		X		X								X
Primatología																	X
Actividades Científicas							X										

Tabla 2.3: Matrix Analysis de los zoológicos, acuarios y parques nacionales actuales

2.1.7 Análisis de encuestas

Se llevaron a cabo la realización de encuestas con la herramienta Google Docs [2.8] a diferentes públicos para poder estudiar la periodicidad de sus visitas, lo que éstos piensan respecto a las instalaciones y actividades.

El perfil de las personas encuestadas fue de entre 20 y 45 años que en más de un 60% habían visitado algún zoo en los últimos 5 años y recomendarían la experiencia. El 75 % encontraron la experiencia entre interesante y muy interesante. En el 30% de los casos los visitantes encontraron las instalaciones poco adecuadas. A pesar de esto, el 70% cree que el zoo cumple una función divulgativa. Creemos que esto se debe a que principalmente lo visitan los padres con sus hijos, por lo que el zoo se orienta principalmente a niños.

El 60% de los visitantes pudo observar alguna actividad de investigación o conservación hacia los animales, aunque el 59% de los casos no se consideraba que el mantenimiento fuera el correcto.

El 79% han visitado un zoo o parque diferente al de Barcelona, de los cuales el 51% fueron parques naturales, el 37% acuarios y sólo el 11% otros zoos. Este hecho nos hizo pensar que el usuario prefiere un contacto más directo con la naturaleza y valora la adecuación de las instalaciones. En el caso de los acuarios, se trata de recintos más modernos dónde los peces disponen de un hábitat más adecuado a sus necesidades.

El 86% de los encuestados desearía que los zoos dispusieran de pantallas interactivas, videojuegos o aplicaciones tecnológicas. Este punto junto con el hecho de que el 34% de los que han visitado un zoo no recomendaría la experiencia, nos permite pensar que el desarrollo de algún tipo de instalación multimedia dentro de un zoo tendría buena acogida. Pensamos que nuestro proyecto debería potenciar este punto.

En el apéndice 1 se recopilan las preguntas y en el siguiente las respuestas y resultados devueltos por la herramienta.

2.1.8 Necesidad de mercado

Para ofrecer un producto adecuado a nuestro cliente podríamos seguir dos estrategias complementarias respecto a su público objetivo. Una sería afianzar su público actual (padres de familia, niños, y turistas menores de 45 años). La otra sería intentar llegar a la franja de público más alejada de nuestro cliente: jóvenes entre 20 y 35 años con un nivel sociocultural medio-alto. Ésta última sería un primer acercamiento, con vistas a ir definiéndolo aún más.

Como resultado de las encuestas realizadas a personas de entre 25 y 35 años, obtenemos los siguientes resultados:

El 35% no recomendaría la experiencia de visitar un zoo, y el 30% valora con un 3 o menos su visita al zoo, en una escala del 1 al 6. Respecto a las alternativas al zoo, dentro del sector de parques temáticos, el 55% elige el parque natural, seguido del acuario con un 36%, quedando el zoo en último lugar con un 9%.

Respecto a los objetivos y actividades de los zoos, el 47% no ha visto en el zoo ninguna actividad relacionada con la investigación o la conservación de los animales, y el 60% cree que el mantenimiento de los animales en el zoo no es el correcto. El 29% cree que los zoos no cumplen una función educativa y/o divulgativa.

Sobre las aplicaciones tecnológicas, para el 86% sería de su agrado encontrar en los zoos pantallas interactivas, videojuegos o aplicaciones tecnológicas relacionadas.

Estudiando la evolución de la oferta, observamos que los zoos están obligados a cambiar, desterrando el concepto expositivo-museístico-coleccionista, por otro inmersivo-participativo-educacional, en el que los animales sean la punta de lanza simbólica para explicar y comunicar su entorno, y su problemática. Lo han de hacer por un imperativo legal, tanto a nivel español como europeo, pero además atendiendo a la tendencia actual de la especial sensibilidad social que envuelve la problemática medioambiental, en la que grandes empresas y marcas ya están involucradas.

Por otro lado, los públicos objetivos actuales no son suficientes para la rentabilidad de los zoos, que cuentan en muchos casos con subvenciones públicas, mermadas probablemente por la actual crisis.

En la búsqueda de nuevos públicos encontramos a los usuarios de 15 a 35 años, que demandan nuevos productos y servicios relacionados con ocio y entretenimiento, basados en nuevas tecnologías relacionadas con eventos; pantallas interactivas, simulaciones en tiempo real con datos reales, conectividad de dispositivos y sinergías de usos, así como colaboración de diferentes organizaciones.

Todo, como alternativa a los altos costes de mantenimiento de los animales, que causan un impacto relativamente pequeño en la experiencia del cliente actual, mucho más informado que en otros tiempos pasados.

2.1.9 Análisis Kano

El modelo Kano es una técnica de comercialización que consiste en la gestión de calidad y relaciona un producto con la satisfacción del usuario desarrollado a los años 80 por el profesor Noriaki Kano, que clasifica las preferencias de los usuarios en cinco categorías [2.19]:

- Factores básicos
- Factores de entusiasmo
- Factores de desempeño
- Cualidades indiferentes
- Cualidades cuestionables
- Cualidades inversas

El modelo Kano ofrece perspicacia a los atributos del producto percibidos por los usuarios que se consideran público objetivo. El propósito de esta herramienta es dar soporte a las especificaciones del producto y discusión para una mejora de la comprensión del equipo desarrollador. El modelo Kano se centraliza en dar características diferenciadoras, como oposición a un enfoque inicial a las necesidades de los usuarios. Este modelo también ofrece una metodología para ver gráficamente las respuestas de los usuarios mediante la siguiente figura.

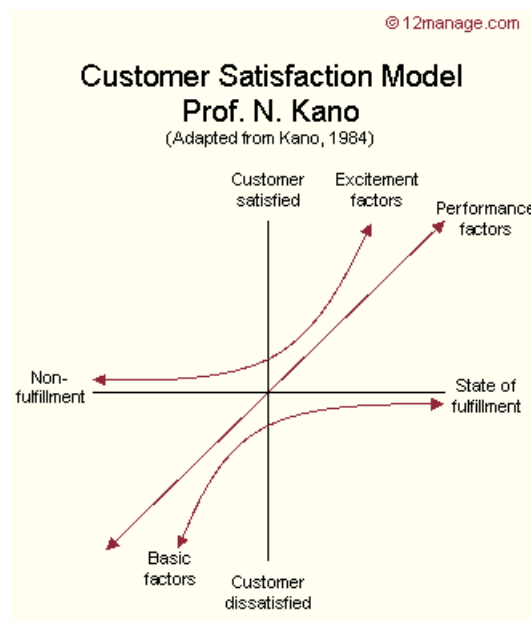


Diagrama 2.4: Modelo Kano [2.10]

1 ^a	Si la atracción es divertida ¿Qué le parecería?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
1b	Si la atracción no fuera divertida ¿Qué le parecería?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
2 ^a	Si la atracción fuera educativa ¿Qué le parecería?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.

2b	Si la atracción no fuera educativa ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
3 ^a	Si en la atracción puede participar más de una persona ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
3b	Si en la atracción no puede participar más de una persona ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
4 ^a	Si en la atracción aparecen animales ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
4b	Si en la atracción no aparecen animales ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
5 ^a	Si en la atracción aparecen problemas medioambientales ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
5b	Si en la atracción no aparecen problemas medioambientales ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
6 ^a	Si la atracción fuera interactiva ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
6b	Si la atracción no fuera interactiva ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
7 ^a	Si la atracción fuera táctil ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
7b	Si la atracción no fuera táctil ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
8 ^a	Si la atracción fuera multi-táctil ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.
8b	Si la atracción no fuera multi-táctil ¿Qué le parecería?	1. Me gusta. 2. Es algo básico. 3. Me da igual. 4. No me gusta, pero lo tolero. 5. No me gusta y no lo tolero.

Tabla 2.5: Análisis Kano de requerimientos

Resultados de requerimientos funcionales:

1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b
1	2	2	2	2	1	1	2

Resultados de requerimientos disfuncionales:

1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a
5	5	4	5	5	5	5	4

1. Divertido: Atributo atractivo
2. Educativo: Atributo atractivo
3. Pueden participar más de una persona: Atributo unidimensional.
4. Aparecen animales: Atributo unidimensional.
5. Aparecen problemas medioambientales. Atributo unidimensional.
6. Es interactivo: Atributo Atractivo.
7. Es táctil: Atributo Atractivo.
8. Es multitáctil: Atributo unidimensional.

2.1.10 Conclusiones del estudio

Después de toda esta investigación, el equipo llegó a las siguientes conclusiones:

El sector de los parques temáticos se encuentra en recesión por los siguientes motivos:

- Crisis económica generalizada que repercute en el consumo de los particulares.
- Otras actividades de ocio alternativas menos costosas.
- Poca adaptación a los cambios de su público objetivo. Así como estancamiento en la búsqueda de otros públicos.
- Niveles de costes fijos muy elevados.

En concreto, el segmento de parques zoológicos, acuarios y parques de la naturaleza salva esta recesión, gracias a las fuertes subvenciones, siendo poco o nada rentables en la mayoría de los casos.

Este segmento, por otro lado, necesita incorporar nuevas ideas que le permita ejecutar actividades acordes con su misión y objetivos. Tanto en las instalaciones, programas, actividades, como en la experiencia del usuario, enfocadas a afianzar su público objetivo, e incluso a llegar a otros públicos potenciales.

2.2 Investigaciones a nivel tecnológico

Al igual que se ha investigado a nivel conceptual todo lo relacionado con el mundo animal y zoológicos o parques para entender la concepción actual de este campo, se ha hecho lo mismo con la parte tecnológica.

A medida que se avanzaba en la investigación y desarrollo el concepto de ZOO XXI, se han investigado distintos sectores como los juegos actuales y antiguos relacionados con animales en distintos soportes tecnológicos, la tecnología móvil, el desarrollo en Facebook, las APIs de Google Maps [2.17] y Google Earth [2.18], etc.

2.2.1 Juegos

A continuación se explican algunas de las aplicaciones/juegos que se han estudiado a fin de entender la relación entre las personas y los animales:

Tamagotchi [2.9]

Mascota virtual creada el 1996 por Aki Maita y comercializada por Bandai. Consistía en un aparato con forma de huevo de tamaño como un llavero con una pantalla en blanco y negro en la que se veía la mascota virtual. Se trataba de cuidarla alimentándola y controlando sus necesidades como mascota para que pudiese evolucionar a mascotas virtuales más complejas dentro de una jerarquía de distintas mascotas que denotaban el estado de ella. Todo esto se llevaba a cabo mediante tres botones que te permitían seleccionar, aceptar y cancelar dentro del menú del programa.

Nintendogs [2.10]

Videojuego de Nintendo DS desarrollado por Shigeru Miyamoto, cuyo objetivo es cuidar a un perro a lo largo de su vida. Esta vez pero, el juego permite al usuario una interacción entre jugador y personaje virtual llegando a convertirse en un simulador. Entre otras opciones, el juego permite al usuario interactuar con el animal llamándole de voz y éste contesta gracias al sistema de micrófono de Nintendo y por ejemplo, el animal se deja acariciar por su amo gracias al sistema táctil.

FarmVille [2.11]

Videojuego de jugabilidad en tiempo real desarrollado por Zynga y disponible en la red social Facebook. El juego permite a los miembros de esta red, manejar una granja virtual con sus animales domésticos y plantas/huerto y está en constante funcionamiento aún sin estar conectado a la red. Así el usuario debe estar al día con su granja, cuidando a los animales e interactuando con granjeros para que les cuiden todo lo que posean en ella. Des de su lanzamiento en 2009, este juego se ha convertido en el más popular de Facebook.

Eye Pet [2.12]

Es un videojuego de PlayStation 3 desarrollado por London Studio. El juego utiliza la cámara de la consola y permite a una mascota virtual, interactuar con el usuario, los objetos y el mundo real con el uso de realidad aumentada. La mascota puede ser personalizada y parece estar atenta y adaptada a su alrededor y reacciona de manera acorde. El jugador puede interponer objetos a la mascota y ésta reaccionará al respecto, así como también lo hará a las reacciones del jugador.

Zoo Tycoon [2.13]

Videojuego desarrollado por Blue Fang Games de Microsoft Game Studios. Se trata de una simulación económica para administrar un zoológico. El objetivo está en la gestión económica y en el cuidado de los animales que vivan en él, de manera que el usuario a parte de entretenerse, aprende con la información adicional necesaria para jugar.



Fig 2.3: Juegos relacionados con el mundo animal

Las conclusiones a las que el equipo llegó, fueron la continua interacción entre los animales como mascotas de los usuarios. Las personas sensibilizadas por los animales son más receptivas a cualquier actividad en la que intervengan animales y más aún cuando los usuarios pueden personalizarlos e incluso tratarles como animales reales en muchos casos. Es decir, en general gusta poder tener animales o otros seres a cargo de uno mismo y poder cuidarles como si fueran reales, ver como evolucionan, aprenden y crecen gracias a las interacciones de estos usuarios.

2.2.2 Tecnología móvil

Por otro lado investigamos sobre la tecnología de los *Smart mobile phones* que tenemos hoy en día en el mercado.

Nos centramos en los sistemas iPhone, Android y Blackberry y en sus respectivos lenguajes de programación haciéndonos un listado de los lenguajes de programación de los que disponíamos: Objective C, J2ME, C, C++, Python, Flash Lite, Flash CS5.

Después de investigar, el echo de que iPhone tenga avances tecnológicos como por ejemplo el acelerómetro, nos daba más juego para poder implementar cualquier juego. Por último, que el otro equipo de trabajo final del máster trabajara en un proyecto iPhone y su cliente fuera experto en este terminal, hizo que nos decantáramos por este dispositivo al ver más al alcance un posible soporte y muchas más salidas y opciones frente los otros terminales.

2.2.3 Facebook developer

El núcleo de Facebook se trata de de una interfaz gráfica social donde la gente interactúa y se conecta con todo lo que les interesa. La plataforma Facebook es una serie de APIs y herramientas que permiten integrarse con la interfaz gráfica para registros, personalización y tráfico tanto sea a través de aplicaciones en Facebook.com, como a través de páginas web externas.

Así pues, se puede desarrollar en Facebook para páginas web, aplicaciones en Facebook.com y aplicaciones para terminales móviles.

La API gráfica es el núcleo de la plataforma Facebook, permitiéndonos la lectura y escritura de datos en Facebook. Provee una vista simple y consistente para la interfaz gráfica, representando objetos (gente, imágenes, eventos, páginas, etc.) de un modo informal y las conexiones entre ellos (amistades, gustos, etiquetaje de imágenes, etc.).

La autenticación de esta plataforma permite que una aplicación interactúe con la API gráfica a partir de los usuarios de Facebook y provee una potente y sola señal para un mecanismo vía web, móvil y aplicaciones básicas.

Los plugins sociales permiten poseer una atractiva experiencia social a los usuarios con una sola línea de HTML. Ya que los plugins son servidos por Facebook, el contenido está personalizado para el usuario de tal manera que podrán acceder a la aplicación estén o no en nuestro portal de la aplicación.

El protocolo *Open Graph* permite la integración de las páginas en tu interfaz social. Estas páginas adquieren la funcionalidad de los otros objetos gráficos incluyendo los links del perfil y continuas actualizaciones para los usuarios conectados.

Encontramos una guía oficial para desarrollar en Facebook para páginas web y la plataforma en sí y estuvimos mirando como deberíamos desarrollar una aplicación. Vimos que todas las aplicaciones que corren en el Facebook, utilizan los mismos fundamentos tecnológicos que las páginas web integradas en la plataforma, aunque algunas varían su programación en la parte de autenticación. [2.14]

2.2.4 Google Earth

El complemento de Google Earth y su API de JavaScript permiten insertar en una página web, todo el potencial de Google Earth y sus funciones de representación en 3D. Al igual que el API de Google Maps, se pueden trazar marcadores y líneas, pero en 3D.

La programación se desarrolla en JavaScript y se dispone de conceptos de programación relacionada con objetos. El API de Google Earth sigue el modelo KML (Keyhole Markup Language – lenguaje de marcado basado en XML para representar datos geográficos en tres dimensiones). [2.15]

CAPÍTULO 3

Definición del concepto ZOO XXI

3.1 Introducción

En este capítulo se expone como se ha llegado a obtener el concepto con el que finalmente se ha trabajado. Se explica como a partir de ideas sobre lo que el equipo quería transmitir, pasando por diferentes sesiones de lluvias de ideas, el equipo llega al concepto de ZOO XXI. Ésta es una fase de creación y diseño para todos los miembros del equipo, la cual concluye con la definición del concepto y da paso a la siguiente fase del proyecto, declaración de posibles aplicaciones y su posterior desarrollo.

3.2 Listado de conceptos

Inicialmente empezamos definiéndonos los objetivos del proyecto y definimos un listado inicial con la relación entre personas y animales, posibles espacios implicados y finalmente otro con las posibles plataformas que existen y tenemos en nuestras manos.

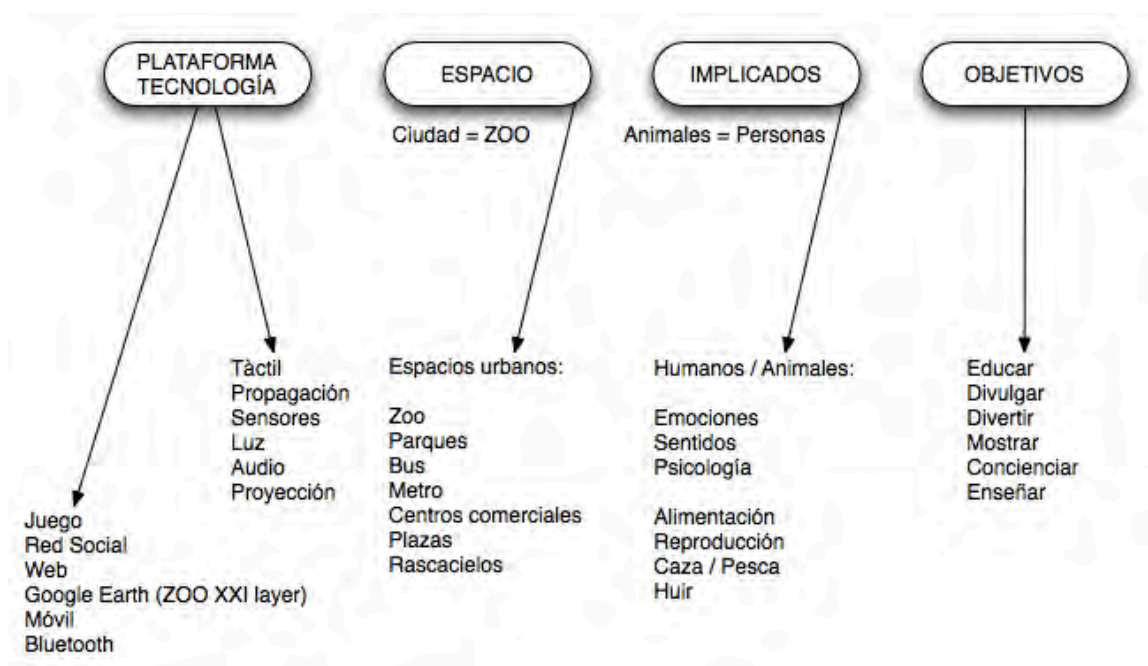


Diagrama 3.1: Listado inicial de objetivos, implicados, espacio y tecnología

Seguidamente, para decir que queríamos transmitir, se definieron listados conceptuales con nuestros objetivos. Teníamos que lograr acercarnos al máximo posible a los objetivos definidos.

A continuación se muestran capturas de pantallas de algunos e los listados que nos definimos:

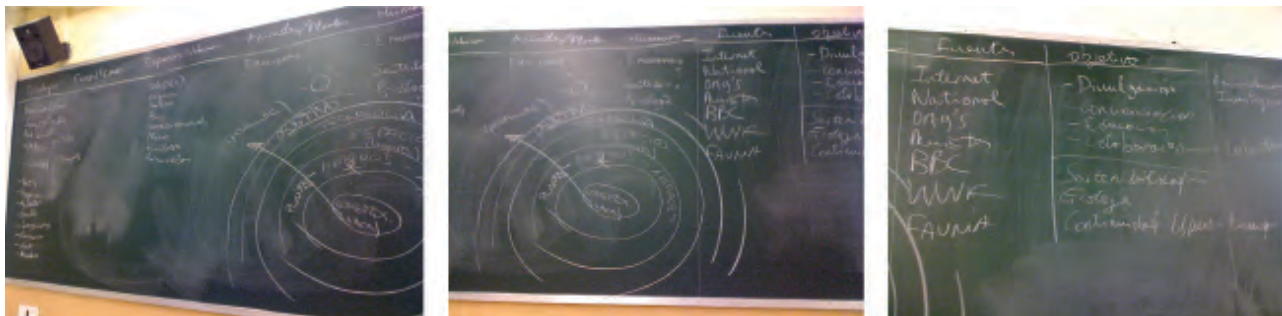


Fig 3.1: Listados iniciales, conceptuales y tecnológicos

Una vez teníamos claro todo lo que estaba a nuestro alcance tanto des de un punto conceptual como tecnológico, por votación entre los integrantes del equipo se decidió concienciar. A partir de aquí, empezamos preguntarnos sobre qué queríamos concienciar, por qué, como y a quién.

Nos planteamos concienciar sobre el problema de la destrucción del medio ambiente debido a por ejemplo el consumo, a las emisiones de CO₂, a la industrialización, etc. Nos interesaba conocer las consecuencias de toda esta destrucción del medio y el porqué, dando énfasis a la necesidad un equilibrio global para la conservación de las especies, tanto animales como humanas.

También introducimos nuestro *target*, el que habíamos definido con anterioridad después de todo el estudio conceptual explicado en el capítulo anterior.

Finalmente llegamos a la conclusión de que si queríamos concienciar sobre la sostenibilidad, lo más próximo eficaz sería poderse poner en la piel de un animal para poderles conocer en primera persona.



Fig 3.2: Definición de la concienciación

3.3 Primeras ideas. *Brain storm*

Después de los primeros listados conceptuales y la decisión de concienciación, empezamos una lista en una pizarra para encontrar sobre qué íbamos a concienciar. La metodología de trabajo se inició escribiendo cualquier hecho que implicara o necesitara de una concienciación. El resultado se muestra en la figura 3.3. Seguidamente se prosiguió a un método de continuas votaciones para llegar al resultado final.

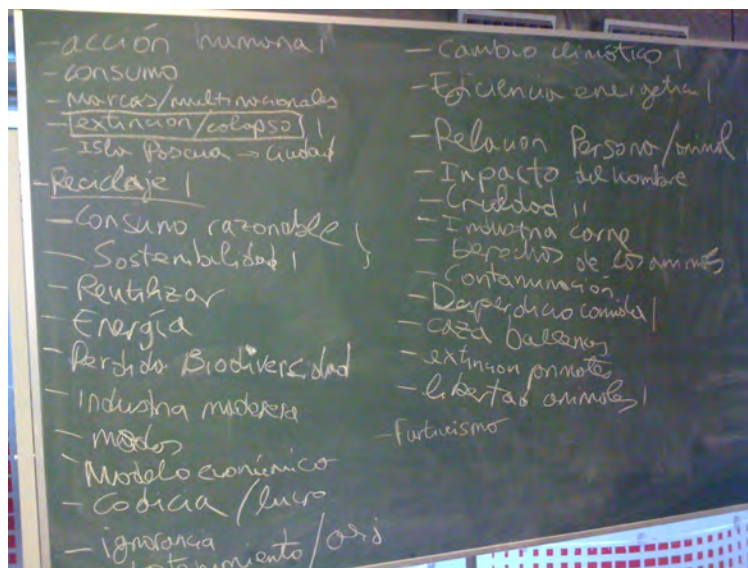


Fig 3.3: Listado de ideas sobre los que concienciar

A partir de esta pizarra hicimos una votación siguiendo criterios de adecuación/motivación de cada miembro del grupo, quedándose las ideas agrupadas en 3 grupos. Con estos resultados decidimos, otra vez con votaciones, el concepto que era más representativo de cada grupo. El resultado, frente a los objetivos del cliente (concienciar, divulgar, colaborar, educar) fue predominantemente el de “concienciar” acerca de los siguientes problemas:

- Sostenibilidad
- Libertad de los animales
- Acción / impacto del hombre

Una vez decididos los conceptos más significativos, también por votaciones elegimos los conceptos que más nos gustaban de los grupos que habían surgido y los englobamos en cada uno de estos conceptos:

- Sostenibilidad: RECICLAJE / REUTILIZACIÓN / CONTAMINACIÓN
- Libertad de los animales: CRUELDADE / RELACIÓN PERSONA/ANIMAL
- Acción / impacto del hombre: EXTINCIÓN / COLAPSO / CAMBIO CLIMÁTICO

Si aquí le añadimos las acciones finales que más nos motivaban hacer, nos quedamos con:

- Sostenibilidad: RECICLAJE / REUTILIZACIÓN / CONTAMINACIÓN
 - Capa Google Earth --- Aplicación capa ZOO XXI
 - Reconversión electrodomésticos en animales
- Libertad de los animales: CRUELDADE / RELACIÓN PERSONA/ANIMAL
 - Jirafa alcantarilla + VIDEO cámara oculta (más otros animales en otros lugares inverosímiles de la ciudad)
 - Seguimiento humanos con proyecciones como animales
 - Fotomontaje persona pecera
 - Láser con variación de onomatopeyas de los animales en función de la longitud de onda
 - *Serious games*
 - Enjaulamiento Plaza Catalunya
- Acción / impacto del hombre: EXTINCIÓN / COLAPSO / CAMBIO CLIMÁTICO
 - Video acciones hombres
 - Video vista área cambios planeta
 - Sonido / Temperatura
 - Arca de Noé / Isla de Pascua
 - Personas con "chancas" disfrazadas de animales (Acción de guerrilla)

Cada uno escogió una acción que le motivara, para llevar a cabo el esbozo inicial de ella para después ponerlo en común y tomar decisiones al respecto.

A continuación mostramos la metodología que seguimos para llegar a la síntesis de los tres grupos y a la elección de los conceptos más representativos dentro de todas las ideas expuestas, juntamente con las votaciones llevadas a cabo por los integrantes del equipo:

GRUPO 1 (Reciclaje, Reutilización, Contaminación)		
	Más representativo	Preferencia personal
Eficiencia energética		I
Reciclaje		III
Consumo razonable		I
Sostenibilidad	III	I
Reutilización		II
Desperdicio de comida		
Contaminación	I	II

GRUPO 2 (Crueldad, Relación persona/animal)		
	Más representativo	Preferencia personal
Relación persona/animal		II
Crueldad	II	III
Extinción especies		I
Libertad animales	III	III

GRUPO 3 (Extinción/colapso, cambio climático)		
	Más representativo	Preferencia personal
Acción/Impacto humano	II	II
Extinción / Colapso		II
Industria moderna		I
Cambio climática	I	II
Impacto del hombre	II	III

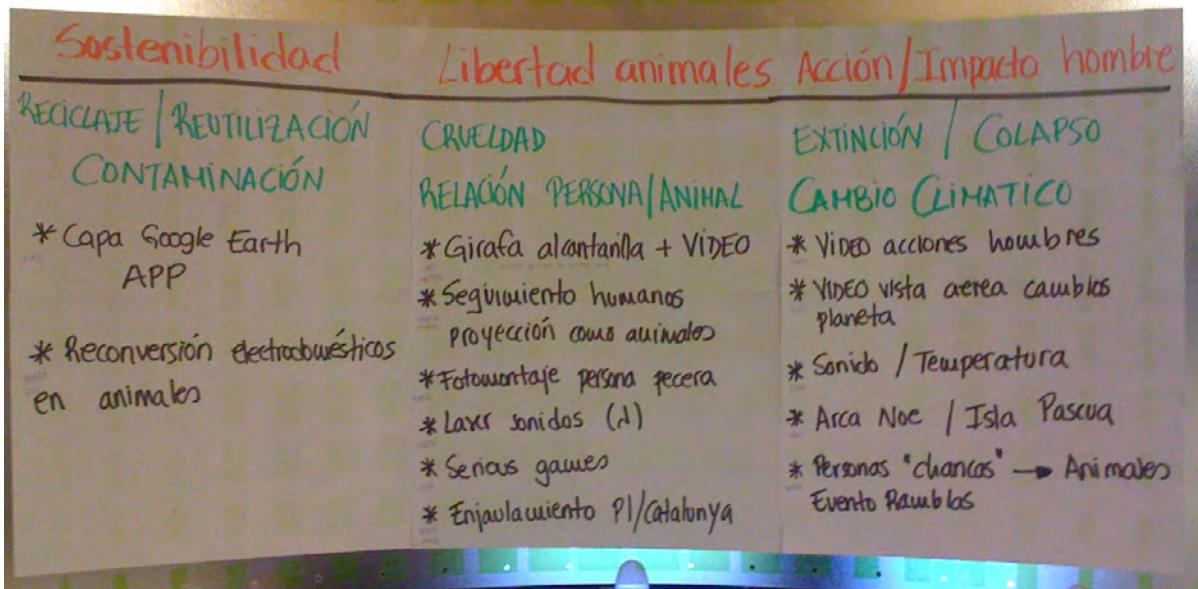


Fig 3.4: Lluvia de ideas. Grupos, conceptos y acciones relacionadas

A partir de este mural, cada integrante del equipo escogió una idea con la que se sintiera más cómodo a la hora de investigar y que motivara y gustara. La idea de los animales de cartón piedra repartidos por la ciudad gustó mucho como acción de guerrilla de marketing del proyecto, juntamente con las ideas de reciclaje. También se escogieron las opciones del *serious game*, la capa de Google Earth y la aplicación de los láseres.

La idea de los láseres consistía en crear una jaula con láseres de barrotos en la que una vez el usuario se encontrara dentro, éste podría interactuar con las manos y los diferentes rayos que la componían haciendo sonar las onomatopeyas de los animales y variando los sonidos de las especies en función de la distancia al receptor del rayo del láser. Ésta idea fue descartada al ser una experiencia individual y únicamente posicionable en un museo. Al solo ser una aplicación e individual, nos faltaban más ideas

parecidas para poder crear un circuito que aportara una experiencia global y que permitiese la interacción de más de un usuario a la vez.

Se descartaron también las acciones de guerrilla al carecer de contenido puramente tecnológico y al no ser un concepto en sí como proyecto.

Así que se siguió investigando la opción de *serious game* y la de la capa de Google Earth en paralelo.

3.4 Conclusiones iniciales

Seguimos desarrollando los bocetos de las dos ideas que creíamos que tenían más salida y que definían más nuestro proyecto y nuestros objetivos.

Después de trabajar paralelamente en las dos ideas, nos dimos cuenta de que era factible unir las dos y desarrollar el juego que se estaba modelando con la introducción de la capa de Google Earth que servía de geoposicionamiento.

3.4.1 *Serious game*

Se diseñó un juego que consistía en gestionar uno mismo una ONG que velaba por los derechos de los animales en soporte Web.

Se trataba de acumular experiencia y dinero para poderlo administrar mediante acciones de ayuda a los animales en peligro de extinción. Al usuario se le exponían misiones y debía cumplirlas para tener su ONG al día y controlada.

Además la idea era que fuese un juego social en el que se podrían compartir campañas y misiones entre los usuarios, que a la vez tenían visible su experiencia y dinero acumulado para crear rivalidad entre ellos.

La idea era que toda información subida a la plataforma debía de ser real, así como línea de futuro se podrían incluir ONGs reales e incluso su información acerca de los animales podría ser subida por ellos, convirtiéndose en un módulo automático de subida de información para las ONGs implicadas y haciendo que jugando, los usuarios pudiesen aprender y recibir información relacionada con el mundo animal, llegando a su concienciación y así cumpliendo nuestro objetivo.

Mediante Google Earth podíamos geolocalizar toda la información subida y aportar así más dinamismo e información.

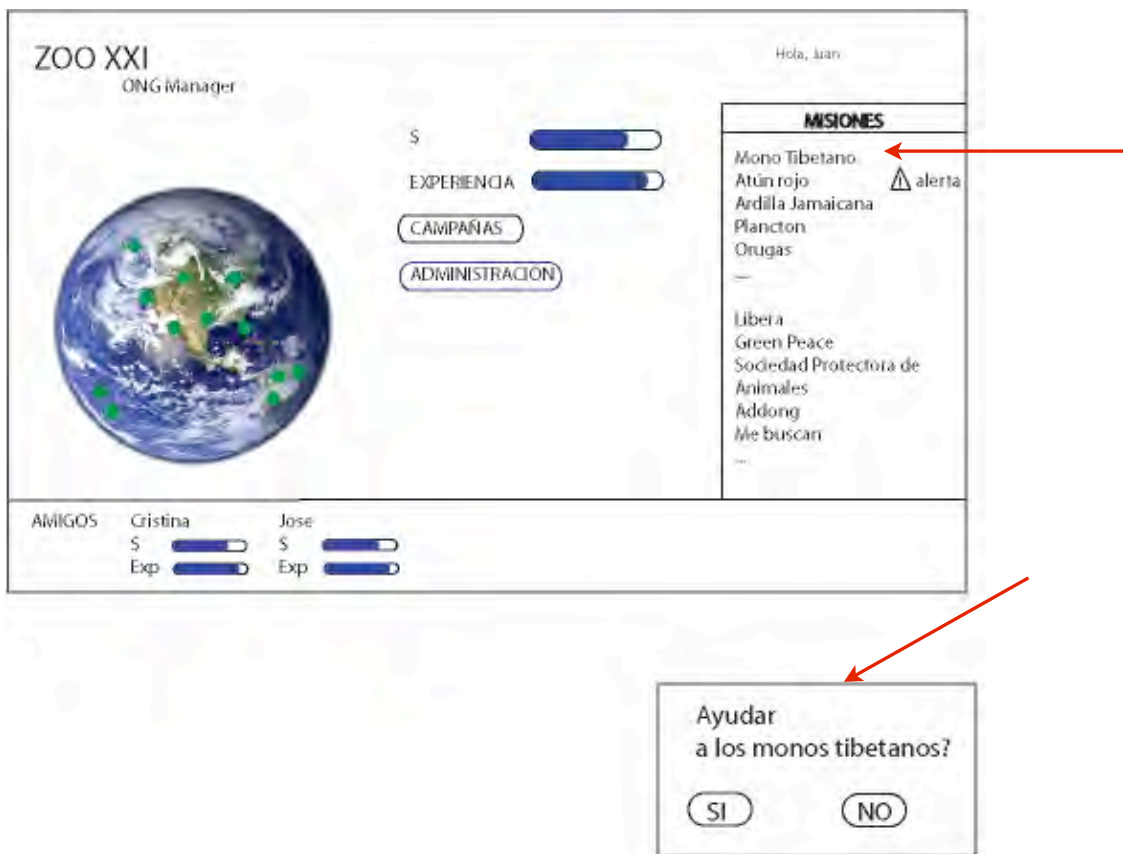


Fig 3.5: Diseño conceptual del *Serious Game*

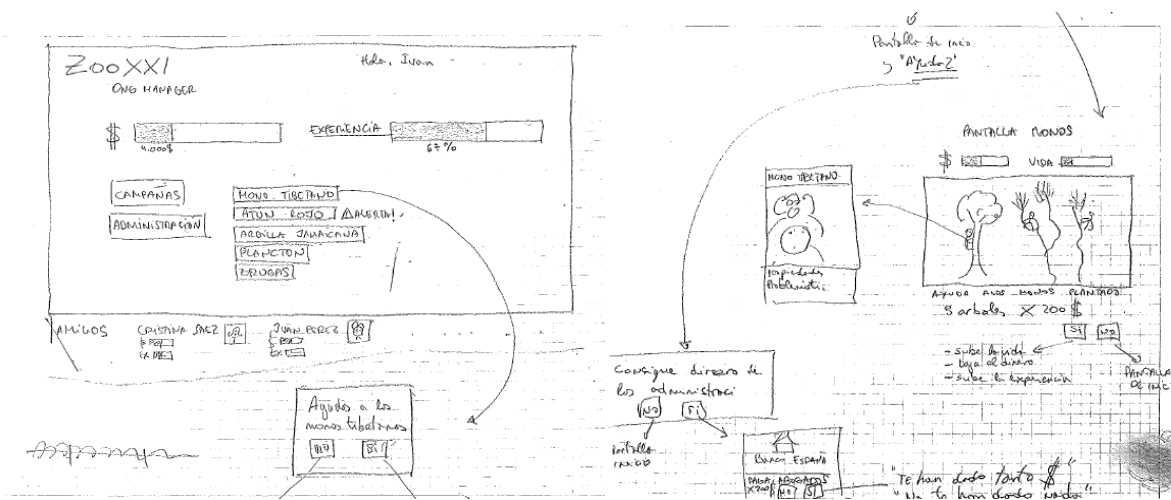


Fig 3.6: Bocetos del *Serious Game*

3.4.2 Esfera interactiva

Después de diseñar el juego conceptualmente y tener una vista general de la aplicación web, llegamos a la conclusión de que no era un concepto fuerte de ZOO XXI. No nos gustaba que el resultado acabase siendo un juego cuya única plataforma fuese la página web.

La idea era interactiva gracias a la bola del mundo que permitía a los usuarios moverse por el mundo observando y descubriendo nuevos hábitats y ecosistemas en problemas y gracias a la parte social que comprendía. Concienciábamos y educábamos, pero la aplicación quedaba justa al ser solamente en un soporte actualmente ya masivo, la página web.

Prestamos atención a la parte de la capa de Google Earth y nos empezamos a imaginar la bola del mundo de esta aplicación pero físicamente desarrollada. La idea empezaba a evolucionar de un juego web a una aplicación física e interactiva.

La aplicación consistía en desarrollar una esfera retro-proyectada e interactiva en la que el usuario podía observar una cosa u otra en función de la interacción con ella. Consistía pues en la simulación de un globo terráqueo con puntos localizados que al interactuar en ellos se mostraría material audiovisual.

Se desarrollaron dos ideas, una esfera con interacción individual donde el usuario obtenía experiencia al seguir todo el guión multimedia que teníamos pensado y la otra idea se trataba de tener la esfera sin que fuera interactiva necesariamente, pero con cuatro pantallas táctiles dispuestas alrededor de ésta, una por usuario, donde la interacción fuera vía estas superficies planas y con los otros usuarios, definiendo un juego entre ellos tipo el gestor de ONGs y misiones de concienciación animal explicado anteriormente.

La idea inicial era que fuese una esfera de grandes dimensiones para que más de un usuario pudiera contemplar lo que pasaba en todo momento, pero se descartó más adelante debido a que un usuario no podría interactuar con la totalidad de la esfera.

Con esta idea se decidió empezar con el diseño del logotipo de ZOO XXI adaptado a esta idea. En el apartado nueve de éste capítulo se presenta todo el material promocional con una pequeña justificación en cada diseño o evolución. Para más documentación de la parte de diseño, consultar la memoria ZOO XXI - Diseño y desarrollo [3.1]. En este caso se desarrolló un logotipo en forma de cruz que simulaba la 'X' de XXI, la intersección de la cual simulaba las o's de Zoo. Esta cruz nos servía para puntero de localización en la bola del mundo.

Se desarrolló la idea y se hicieron los bocetos pertinentes. A continuación se muestran los bocetos de diseño conceptual de la esfera divulgativa/interactiva y la lúdica/con pantallas táctiles alrededor.

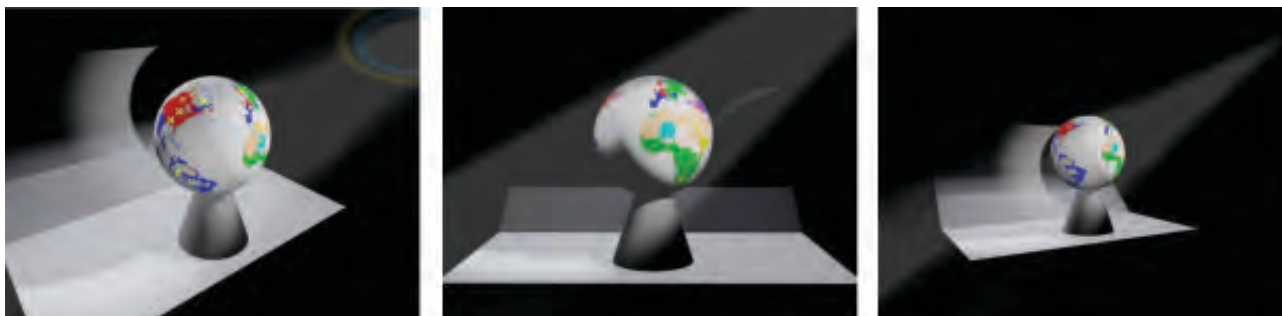


Fig 3.7: Bocetos de la esfera interactiva

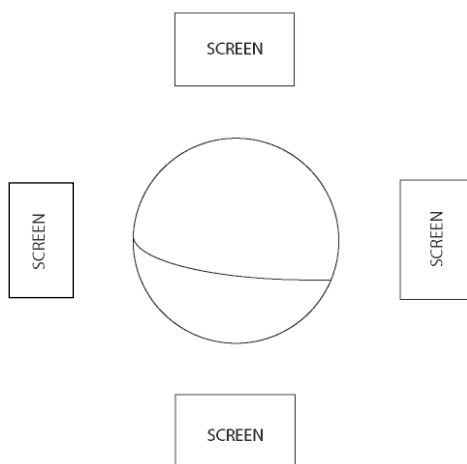


Fig 3.8: Boceto de la disposición de las pantallas táctiles con la esfera en el medio

Se siguieron dos líneas de investigación para esta idea:

- Displax SKIN [3.2] - material interactivo:

Contactamos con la empresa PGN Grupo Audiovisual de Badalona que se dedica a eventos e instalaciones. Nos comentaron que ellos utilizan un material interactivo de una empresa portuguesa llamada DISPLAX InteractiveSystems.

Se investigaron los materiales y productos que ofrecían y encontramos uno llamado Displax SKIN. Éste se trata de un film transparente interactivo *multi touch* que es totalmente moldeable y nos permitía crear una esfera gracias a su buena adaptación.

Nos pusimos en contacto con ellos y el presupuesto fue muy elevado. Al transmitírselo a nuestro cliente, coincidió con el elevado precio del material y nos transmitió que la idea de la esfera era muy buena,

pero teníamos que intentar desarrollarla nosotros mismos aunque ya nos advirtió de la dificultad de desarrollo.

- Desarrollo tecnológico - interacción vía cámara de infrarrojos:

Se trataría de hacer un prototipo de la esfera en algún soporte que la simulara.

Empezamos la indagación vía internet y encontramos la nueva esfera de Microsoft, *Microsoft Esphere* [3.3] y decidimos seguir su metodología.

La aplicación consistía en desarrollar una esfera retro-proyectada desde el interior mediante un proyector, un espejo con la inclinación adecuada para que el rayo de luz impactara con una lente situada justo en el extremo inferior de la esfera y que difundiera la imagen sobre la superficie de ella. Para que fuera interactiva deberíamos utilizar una cámara de infrarrojos que detectara cada interacción física del usuario como un evento en particular y así la proyección cambiaría.

Se escogió una lámpara de papel redonda y se empezaron a hacer pruebas con el proyector que tenemos en la cúpula juntamente con una lente de 180°. La idea de proyectar en media esfera era asequible, pero conseguir los 360° era más complicado debido a que eran necesarios cálculos para cambiar las coordenadas de un espacio 2D a uno tridimensional. Otra opción era adaptar todo el material audiovisual con el 3D Studio MAX para tenerlo en disposición 3D y poderlo proyectar directamente pero suponía mucho trabajo con una enorme incertidumbre.

A parte de las complicaciones de la proyección, nos íbamos dando cuenta de los cálculos necesarios para la interacción con la cámara y la complicación de detección en 3D que se nos presentaba.

El desarrollo se llevaría a cabo con Open Frameworks declarando áreas de interés en la esfera para la interacción en ella gracias a las sombras de los dedos, utilizando el plugin *ofx OpenCV* para el procesado de imagen.



Fig 3.9: Esquema de la metodología de la retro-proyección e interacción

Aún y así aparecían numerosos problemas de cálculos e implementación y no acabábamos de ver esta aplicación como a un concepto global de ZOO XXI. Al final se quedaba solamente en una instalación cerrada y en el mejor de los casos, ofrecíamos una interacción de cuatro personas en cuatro personas, quedándose así un concepto poco fuerte debido a la limitación de uso.

3.4.3 Campaña “Liberalo”

A partir de una tercera reunión con Alejandra, le explicamos la idea de la esfera interactiva con las distintas disposiciones que habíamos pensado. Le explicamos también la idea del *serious name* de gestión de ONGs y le pareció muy bien.

Después de varias deliberaciones sobre lo expuesto se nos ocurrió poder “liberar” animales en algún evento.

Empezamos a investigar y a desarrollar la idea puesto que no estábamos convencidos respecto a nuestra aplicación, al no tener un concepto global de ZOO XXI.

Definimos un concepto de liberación de animales en una instalación des de dispositivos móviles. Se trataba de descargarse una aplicación de un animal al teléfono móvil a través de una página web, jugar y aprender con él y finalmente liberarlo en una proyección vía Bluetooth. La concienciación se transmitía des del punto en que el usuario se bajaba la aplicación y aprendía del animal seleccionado,

comprendiendo que al tenerlo en el liberación móvil, el usuario lo tenía encerrado y debía cuidar de él hasta poderlo liberar a su hábitat de origen. La figura 3.9 muestra el esquema del nuevo concepto.



Fig 3.10: Esquema de la campaña “Liberalo”

La idea era crear un circuito cerrado como concepto. Inicialmente se empezaba con una campaña para reconducir a los usuarios hasta una URL dónde verían un video introductorio que les llevaría a un link con opción de descarga de una aplicación de un animal para su móvil.

La acción de guerrilla consistía en adhesivos repartidos por la ciudad con distintos animales mostrándose intrigados con la dirección web únicamente para crear expectativa y curiosidad a los usuarios. A continuación se muestran ejemplos de los posibles adhesivos.



Fig 3.11: Ejemplos de adhesivos de marketing de guerrilla

Los iconos de animales usados para estos esbozos pertenecen a OpenClipArt [3.4]. Una vez todo el diseño conceptual bien definido, se proseguiría al diseño de animales para la aplicación.

Una vez captada la atención de los futuros usuarios, al conectarse a la dirección web se encontraban con una animación introductoria que les ponía en situación para entender lo que estaba pasando y llegar al momento de la descarga.

Se desarrolló un guión multimedia para el video introductorio que explicaba la historia de un personaje que se había dedicado a capturar animales de su hábitat original para tenerlos “digitalizados” en una isla y así coleccionarlos (alabando a los zoológicos). Al ser capturados, los animales habían pasado a ser digitales, perdiendo así todas sus habilidades iniciales. El usuario debía ayudar al animal a recuperarse y recordar sus aptitudes para que una vez aprendidas, ser liberado de nuevo en su ecosistema, simulando las proyecciones como aperturas de puertas espacio-temporales a la realidad animal. Seguidamente se muestra un resumen del guión multimedia por escrito. Más información, consulte [6.1].

“ZooXXI: Digital Island Rescue”

El Dr.Digitalis, amo y señor de la dimensión digital, entra en el mundo real a través de un portal espacio-temporal. Su objetivo es digitalizar animales para experimentar con ellos y coleccionarlos. Una vez digitalizados, los animales pierden la memoria, y perdiendo todas sus cualidades. En el mundo real, una entidad secreta llamada ZooXXI, consciente de la situación, decide reclutar un grupo de agentes de élite, capaces de traspasar el portal, rescatar a los animales, y hacer que recuerden sus características reales para repoblar el planeta tierra.

1. *Intro animación:*

El Dr.Digitalis captura animales reales con su aspiradora-digitalizadora.

2. *En fondo negro, se explica la misión a modo militar. Se le pide confirmación al usuario (Aceptas la misión?) mediante un registro. El usuario se registra, aceptando la misión, y pasa a formar parte de equipo Zoo XXI.*

3. *Animación nave aterrizando en Digital Island.*

4. *Pantalla selva: aparecen animales y los descargamos a nuestra incubadora digital (nuestro teléfono móvil). Salta el mensaje “Una digital cebra te espera en tu móvil”.*

5. *App Móvil: Tienes que conseguir que el animal recuerde sus aptitudes y características reales (analógicas) para que, una vez se abra el próximo portal, poder deberlos a la realidad. El app está sincronizado con el reloj y el calendario del móvil, de manera que le recuerda cuánto falta para que se abra el portal, que será el evento.*

Se esbozó también un primer *story board*.

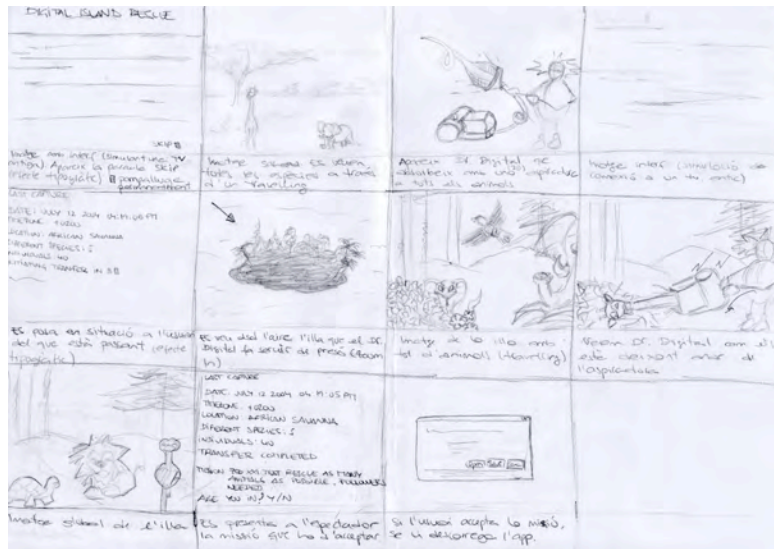


Fig 3.12: Story board inicial

Shot#	Start 00:00:00:00	End 00:00:02:24	Shot#	Start 00:00:03:00	End 00:00:04:24	Shot#	Start 00:00:05:00	End 00:00:07:24
1			2			3		
	<p>Action Imagen con interferencias, simulando una TV antigua. La palabra SKIP aparece con efecto tipográfico y resta pampadeante permanentemente a lo largo de la introducción</p> <p>Audio El audio que acompaña a la imagen da soporte a las interferencias, así como al efecto de escritura</p>			<p>Action TRAVELLING. Imagen de la Sabana Africana. Se ven los animales que allí habitan</p> <p>Audio Sólo se oye el sonido de fondo. Sonido ambiental</p>			<p>Action Aparece el Dr. Digital que absorbe con una aspiradora a todos los animales</p> <p>Audio Utilización de las onomatopeyas pertinentes</p>	

Fig 3.13: Muestra del Story board final

Una vez el usuario sabía la historia que le transmitíamos, si tenía un iPhone, escogía un animal y se descargaba la aplicación. Inicialmente se presentó como una aplicación sencilla en la que el objetivo principal era cuidar adecuadamente al animal seleccionado.



Fig 3.14: Ejemplo de inicio de aplicación de ZOO XXI - Campaña “Liberalo”

En la aplicación existiría un contador que comunicaba cuando era la próxima apertura de la puerta espacio-temporal. Llegado el día, los usuarios deberían trasladarse a una instalación y liberar vía Bluetooth su animal y verían como se iría con una proyección.

Se llegó a pensar en la unión de las dos ultimas ideas explicadas; la campaña “Liberalo” con la liberación en una esfera. Se habló también de hacer la liberación en pantallas repartidas por la ciudad, simulando diferentes puertas de espacio-temporal.

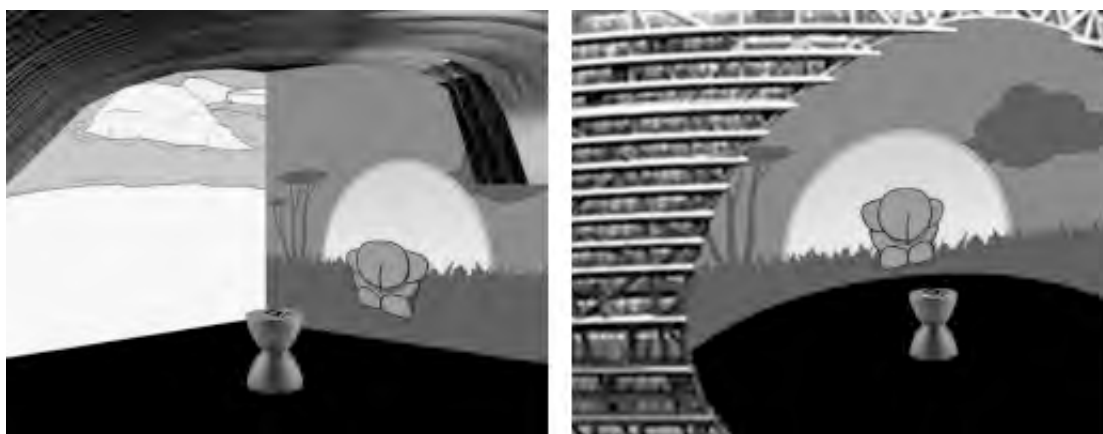


Fig 3.15: Ejemplo de liberación de un elefante desde el terminal móvil

Una vez teníamos bien organizado todo el circuito, sólo nos faltaba diseñar una aplicación atractiva para la recuperación de las aptitudes de los animales capturados. Hicimos un diseño funcional con retos muy simples adaptados a cada animal, que tenían relación con las características básicas de cada uno de ellos.

Para ello nos hicimos una tabla con animales y definimos sus características con observaciones particulares de cada uno y curiosidades para poder encontrar así una relación entre ellos y obtener los retos mencionados para la aplicación. En la figura 3.15 se muestra la tabla correspondiente.

ANIMAL	HÁBITAT	ALIMENTACIÓN	LOCOMOCIÓN	SOCIABILIDAD	REPRODUCCIÓN
Elefante Africano	África Sabana	H	T/ de pie y poco	S	M
Leon Africano	África Sabana	C	T/ tumbado y mucho	S	M
Gorila	África bosque tropical	H	T/ tumbado en camas	S	M
Oso Polar	Polo norte-Ártico	C carne/pescado	T/ nada/hiberna	N	M
Lobo Europeo	Europa/montaña/tundra/bosque	C	T/tumbado	S	M
Cobra	Asia-Desierto/Sabana	C	Repta cueva/suelo	N	OV
Pingüino Emperador	Polo Sur/ Antártida	C/ Pescado	Anfibio/de pié	N	OV
Delfin	Océanos/mares	C Peces/calamares	Acuático flotando a medio cerebro y por turnos	S	M
Cocodrilo Nilo	Nilo/áfrica/zonas cálidas	C ave/pez/flu	Anfibio/réptil/orillas	N	OV
Tiburón Blanco	Mundo	C focas/pingüino	Acuático flotando	N	VIVÍPARO
Zorro Volador	Asia-Indochina/ Jungla	H fructívoro	Volador / Colgado	N	M
Koala	Australia/Árido	Eucalipto	Arbólicola/ramas	N	M

SOCIABILIDAD	REPRODUCCIÓN	HÁBITOS	RELACIÓN A/H	EN PELIGRO	OBS
S	M	D	Marfil	Si	Mucha memoria, rituales (cementeros), familias, cultura.
S	M	D	Trofeo	No	Machista.
S	M	D	Trofeo medicina/	Si	Inteligencia, familia, cultura.
N	M	D	Peligroso	Si	Resistencia, supervivencia, nadador, olfato. Hiberna 4 meses.
S	M	D	Peligroso	Si	Manadas, es malo (creencia popular).
N	OV	N	Peligroso	No	Encantador de serpientes. Venenosa mortal. Escupen veneno.
N	OV	D	_____	No	Meses en el agua. Condiciones climatológicas extremas. Supernadadores.
S	M	D	_____	No	Inteligencia, familia, cultura. Sónar. Lenguaje.
N	OV	D	piel	No	No evolucionan desde hace cientos de miles de años. Superdepredador
N	VIVÍPARO	D	Peligroso	Si	No evolucionan desde hace cientos de miles de años. Superdepredador
N	M	N	_____	Si	Los murciélagos más grandes.
N	M	D	_____	Si	Rarito. Problemas de reproducción. Sensible. Sólo come eucalipto.

Tabla 3.2: Listado de los animales con sus características

Los retos que definimos finalmente fueron los siguientes:

- Memoria
- Velocidad
- Sentidos : Oído, tacto, vista, olfato y gusto

Juntamente con los retos, en el diseño funcional añadimos otro tabBar (botones fijos de la aplicación) que llamamos “Comparte” con el que pretendíamos poder linkar el animal de cada usuario con su perfil del Facebook y así dar a conocer la aplicación.

Otro botón era el de “Aprende”, que consistía en un juego de preguntas y respuestas de curiosidades de los animales.

Finalmente el tabBar de “Libera” que mostraría un cronómetro con la cuenta atrás para la próxima liberación.

Se decidió desarrollar los retos de tres animales, para poder asegurar una buena implementación de estos debido al tiempo que nos quedaba.

A continuación se muestran algunos de los retos definidos.

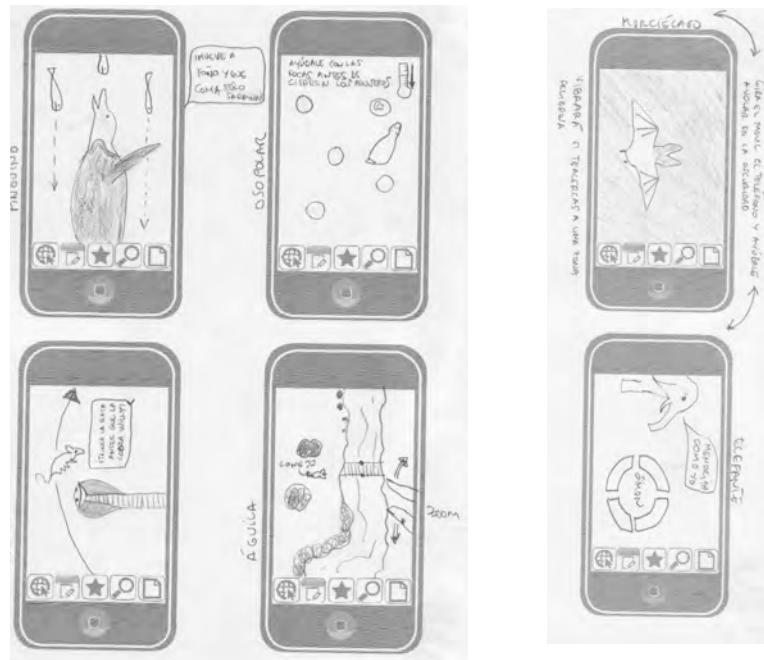


Fig 3.16: Diseño de los retos

En la figura 3.16 podemos observar seis posibles retos definidos.

En el primero se definió un juego en el que se trataba de mover el pingüino en el eje horizontal para que pudiera recoger su comida mientras caía des de arriba.

Otro reto fue definido para los osos polares. Se quería representar como los osos polares consiguen alimento a través de los agujeros que se hacen en el hielo. Se trataba de ir hasta los agujeros en los que salían aleatoriamente focas (comida de los osos polares) mientras bajaba la temperatura y por tanto los agujeros se iban cerrando.

El siguiente era para mejorar los altos reflejos que debería tener una cobra. Aleatoriamente iban saltando ratones de un lado al otro de la pantalla. Se trataba de cogerlos al vuelo, lo máximo de rápido posible.

Otro reto era mejorar la visión de un águila simulando su caza desde las alturas. El usuario veía lo mismo que una águila mientras vuela y debía de detectar la comida sin equivocarse y utilizar el zoom al detectarla, para descender y comerla. Así que se trataba de una prueba de agudeza visual, intuición y velocidad, habilidades que se suponen perdidas por las águilas después de ser capturadas.

Para incentivar la memoria de los elefantes se definió un juego tipo *Simon sais*.

Se definió un último reto para los murciélagos en el que mediante el uso del acelerómetro se pretendía recuperar la agilidad del vuelo nocturno de estos animales. El usuario debía conducir al murciélago a oscuras sin toparse con ninguno de los objetos que le irían saliendo de manera aleatoria.

3.5 Cambios de dirección

Una vez todo el diseño hecho y teniendo el circuito cerrado, fuimos a reunirnos con el cliente. Le explicamos todo el concepto/aplicación y le seguía pareciendo bien la idea de liberación, pero no le gustó el hecho de que fuera cerrado. Emotique pretendía crear un concepto más genérico que quedara abierto a otras aplicaciones en un futuro, con la intención de que los mismos usuarios pudieran hacer por ellos mismos, que el zoo creciera.

Hizo hincapié en el zoo en la ciudad en relación con la capa de Google Earth que le habíamos comentado con anterioridad, en el hecho de que los animales fueran virtuales y que estuvieran en la ciudad permanentemente y en la acción de liberar animales como si el terminal móvil fuera una prisión para ellos.

El equipo se reunió de nuevo, para volver atrás y encontrar el buen concepto. Para ello, se decidió empezar de nuevo, desde cero, hasta encontrar el concepto ZOO XXI.

Finalmente el equipo dio con la idea y se definió el nuevo ZOO XXI.

3.6 Nueva perspectiva - nuevo concepto

Finalmente teníamos concepto, ya podíamos definir el ZOO del siglo XXI.

Este nuevo concepto define un zoo virtual como un contenedor de archivos relacionados con el mundo animal. A partir de un modelo de contenedor dotado de una gestión adecuada para su contenido, permitimos a cualquier entidad/usuario la subida de información relacionada con el mundo animal, juntamente con su visualización.

El concepto en sí permite el desarrollo de cualquier aplicación y ligarla directamente a nuestro contenedor global. El concepto nos permite llevar a los animales a las ciudades sin necesidad de transportarlos físicamente desde sus hábitats reales a nuestro espacio urbano.

Una vez definido el concepto era mucho más fácil pensar en ideas aplicadas a éste, retomando en algunos casos, aplicaciones definidas inicialmente en las primeras sesiones de lluvia de ideas, esta vez con una visión más clara y definida.

Para el equipo es muy importante el haber llegado a este punto ya que comprendemos el zoo desde un punto de vista tecnológico y nos vemos capaces de traerlo a la ciudad. Realmente el resultado de creación del proyecto es muy satisfactorio, al haber llegado a los objetivos iniciales propuestos por el cliente, con especial hincapié a nuestros objetivos iniciales, que eran poder definir una ciudad como a un zoológico.

La aplicación más relacionada con el zoo en la ciudad y nuestro contenedor, fue crear una capa de Google Maps, para poder visualizar toda la información de una manera dinámica y diferente. Nuestra idea ha sido poder visualizar la información de manera geolocalizada en un mapamundi con filtros para los diferentes campos seleccionados y relacionados con el mundo animal.

La idea se trata en poder crear/modificar contenido y subirlo al contenedor a nivel de usuario desde cualquier parte del mundo y siempre geolocalizada, de manera que los usuarios observadores, puedan aprender y documentarse sabiendo en todo momento la localización de la información.

Seguidamente se definieron unas fichas estándares de contenido, con distintos campos siempre fijos para todas (aunque pertenezcan a distintos campos filtrables). Así, los desarrolladores podían crear un editor de base de datos para que las futuras instituciones o usuarios, puedan subir la información de manera ordenada ya posicionada en un filtro u otro.

Una vez definido nuestro concepto y ya cumplidos nuestros objetivos impuestos por el cliente, empezamos a definir una aplicación adaptada a éste.

Decidimos que ya que el concepto era tan fuerte, a parte de la Wikipedia informativa y divulgativa, pasase a tener una parte lúdica/divertida en la que el usuario pudiese aprender jugando.

Definimos un juego en una plataforma móvil, en el que el usuario se conectaba a la capa de Google Maps y escogía un animal a partir de las fichas de cada uno, aprovechándonos del contenedor definido previamente. Una vez el usuario tenía su avatar, éste podía interactuar en un *Social Gaming* geolocalizado con otros usuarios. Nos definimos acciones reales de los animales siempre teniendo en cuenta la localización de cada usuario/animal; manada (creación de red social), procreación (interacciones con tu grupo social) y caza o alimentación (interacción entre usuarios).

Se hizo todo el diseño conceptual y funcional de la aplicación/juego y debido a nuestro gran enemigo, el tiempo, nos dimos cuenta de que era prácticamente imposible poder tener desarrollada una aplicación tan compleja para al cabo de un mes y medio ya testada y totalmente finalizada ya para utilizarla directamente.

Nos pusimos en contacto con Mobivery, una empresa española de desarrollo iPhone, también empresa cliente del otro TFM del máster. Nos reunimos con ellos para explicarles nuestra idea de aplicación y así obtener feedback a nuestra idea, en cuanto a organización, dificultad y tiempo.

La idea gustó mucho pero aunque lo vieron factible, nos comentaron que con tan poco tiempo y tan solo un par de desarrolladores en el equipo, íbamos muy justos de tiempo.

Se ofrecieron a darnos soporte con la aplicación, tanto en diseño como en desarrollo, lo cual nos era de gran ayuda gracias a su experiencia en el mundo iPhone.

Seguidamente nos reunimos para empezar a trabajar, pero antes empezamos a hablar de de las posibilidades y opciones que teníamos con nuestro concepto y aplicación.

Después de discutir las ventajas y los inconvenientes con los que nos encontrábamos, nos dimos cuenta de que una aplicación iPhone inacabada o poco depurada como presentación final de un proyecto final de máster de cinco personas, quedaba pobre y perdíamos el énfasis de la investigación del concepto, quedando como proyecto entregable una aplicación de iPhone hecha en menos de dos meses.

Seguimos deliberando y finalmente llegamos a la conclusión final. Para poder demostrar la fuerza del concepto creado, decidimos desarrollar tres demostraciones de posibles aplicaciones que se podrían desarrollar a partir del concepto. De esta manera, demostrábamos el sinfín de posibilidades que ofrecía el concepto en cuestión [capítulo 4].

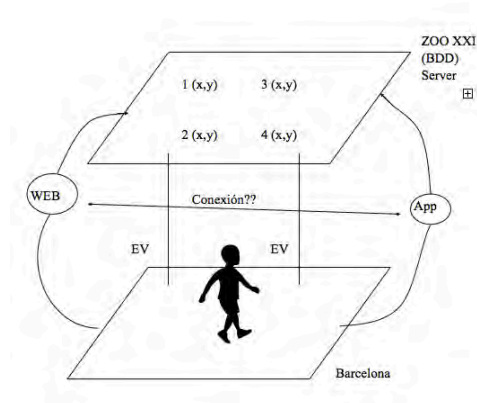


Fig 3.17: Esquema gráfico de la capa de Google Maps/Earth

En la figura 3.16 podemos observar un esquema de como entendemos el nuevo zoo virtual. El cuadrado inferior simula la ciudad de Barcelona, mientras la superior simula la capa de ZOO XXI con su respectiva base de datos, donde los puntos 1, 2, 3 y 4 simulan los animales virtuales que formaran nuestro zoo.

Vemos que la unión de estas dos capas, Barcelona real y Barcelona virtual, se expresan mediante una página web y/o una aplicación móvil, con la posibilidad de eventos (EV) que también podrían unir estas dos capas.

3.7 Constantes evolutivas del concepto

A continuación se muestra de forma gráfica la evolución de nuestras ideas iniciales a las finales, demostrando el mayor peso de la nueva idea.

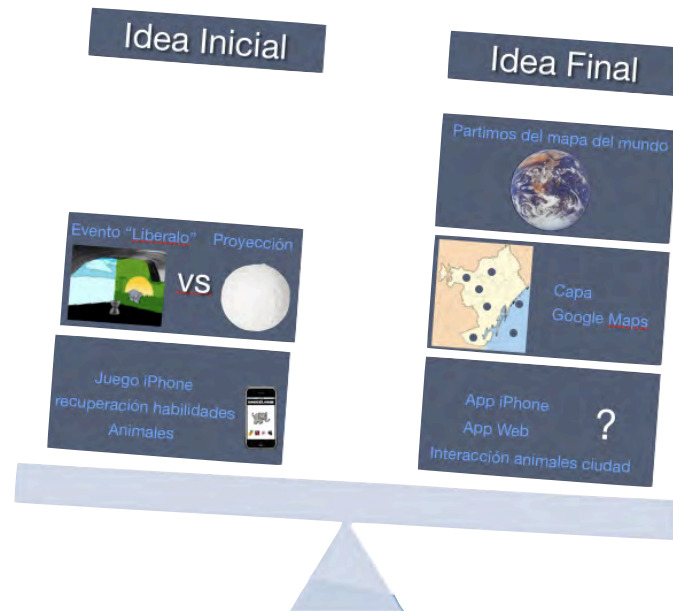


Fig 3.18: Ideas iniciales vs. ideas finales

En la idea inicial teníamos la esfera proyectada e interactiva versus la campaña “Liberalo”, juntamente con el juego iPhone y los retos de los animales, mientras que en la parte derecha de la balanza vemos la idea de visualización del mundo con Google Earth, con el post posicionamiento en el mapa de la ciudad de Barcelona con la visualización de los animales de esta capa (los puntos representan a los animales/ usuarios) con la interacción entre ellos, los animales, vía una plataforma móvil.

3.8 Bocetos y metas

Se desarrollaron unos primeros bocetos para poder ser presentados en la presentación de medios del proyecto y poder demostrar así la idea de como sería la aplicación. A continuación se muestra una idea inicial.



Fig 3.19: Visualización del mapa mundi con animales situados en él, zoom in a África, selección de un león africano y visualización de su ficha



Fig 3.20: Conversión del usuario en el león y geocalizamiento en el la localización real del usuario, Barcelona. Aparición de otro posible animal de su alrededor y visualización de la especie a la que pertenece



Fig 3.21: Visualización de la ficha del propio animal, MI PERFIL

3.9 Material promocional y diseño web

El material promocional ha pasado por distintas fases debido a lo cambios que ha sufrido el proyecto antes de tener bien definido el concepto ZOO XXI.

Al no ser posible pensar en un logotipo, cartel o cuartilla mientras no se tiene una idea bien definitiva y una visión completa de lo que será finalmente un proyecto, el diseño ha ido variando para cada posible idea de las explicadas anteriormente.

A continuación se muestra un pequeño recorrido del material en cuestión, con una pequeña justificación y las decisiones al respecto. Para más información de diseño con la justificación completa, ver la memoria del proyecto de ZOO XXI parte de diseño y desarrollo [3.1].

Primera fase: El material se inició con la idea de la esfera retro proyectada e interactiva. Como nos interesaba marcar la bola del mundo para que el usuario supiera donde interactuar con ella, para no utilizar el método de Google Maps que utiliza chinchetas, el diseñador pensó en un logotipo que tuviera esta funcionalidad.

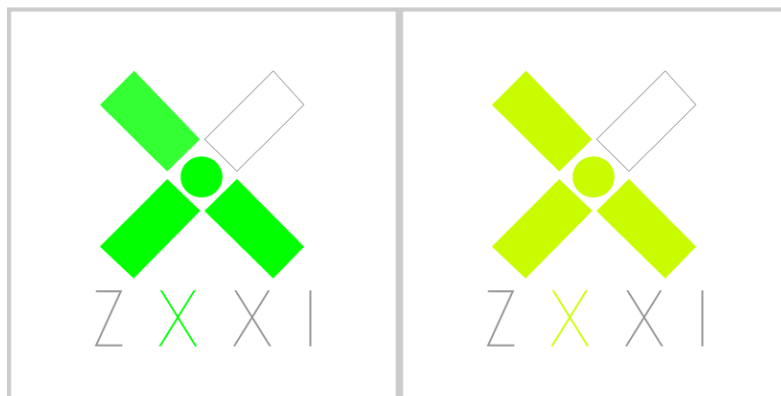


Fig 3.22: Logotipo inicial de ZOO XXI

El logotipo inicial se desarrolló pensando en un diseño minimalista y actual. La 'X' forma parte de la enumeración romana del siglo XXI y su interacción simula la 'O' de zoo, de aquí ZXXI.

Esta forma nos ayudaba al marcaje de cada punto interesante e interactuable de la esfera.

Fue descartado al orientarnos a otro concepto y al ya no ser necesaria una imagen que nos ayudase a marcar puntos en una esfera. Tampoco gustó al cliente, al no poder leer en él a simple vista, que se trataba del ZOO XXI, ya que cualquier persona que no supiera de que estamos hablando, no conseguiría entre leer que comunicábamos el zoo del siglo XXI.

En relación a este logotipo se diseñó una posible página web, mostrada en la figura 3.22, donde el menú se organizaba en forma de cruz sobre un fondo negro y el banner de la cual tenía una pequeña franja del color corporativo de nuestra empresa cliente, Emotique.

También se desarrollaron carteles promocionales y un banner con el eslogan *ZOO XXI, rompiendo barreras*. En la figura 3.23 se muestra el banner inicial y en las dos siguientes figuras, los carteles también iniciales.

Durante una reunión con el cliente, se descartaron las dos ideas de cartel. El primero mostraba un elevado grado de semejanza con un cartel para un zoológico convencional. Y el segundo quería mostrar la idea de los animales en la ciudad, situando un gorila humanizado a lo alto de un edificio. Personalizaba y urbanizaba demasiado a los animales y así rompía con la idea de concienciación inicial sobre los animales apartándonos de la ideología de no sacar a los animales de sus ecosistemas.

Se desarrollaron también dos páginas webs paralelamente a todo el material promocional ya que el cliente nos explicó que tiene la intención de tener una página web para el concepto final de ZOO XII con todos los proyectos y aplicaciones relacionadas con el concepto. Su intención era poder tener centralizados todos estos proyectos que se van a desarrollar de forma paralela, con un listado de todos ellos y sus pertinentes autores en cada caso. En las figuras 3.25 y 3.26 se muestran las dos webs diseñadas. La primera opción muestra una página más moderna y de diseño alternativo, con la intención de crear una experiencia de usuario al navegar en ella y la segunda opción muestra una web más usable

a nivel de usuario y con una estructura más tradicional. El cliente le gustó más la primera al tener el punto distintivo, no como la segunda que además se acercaba demasiado a una protectora de animales.

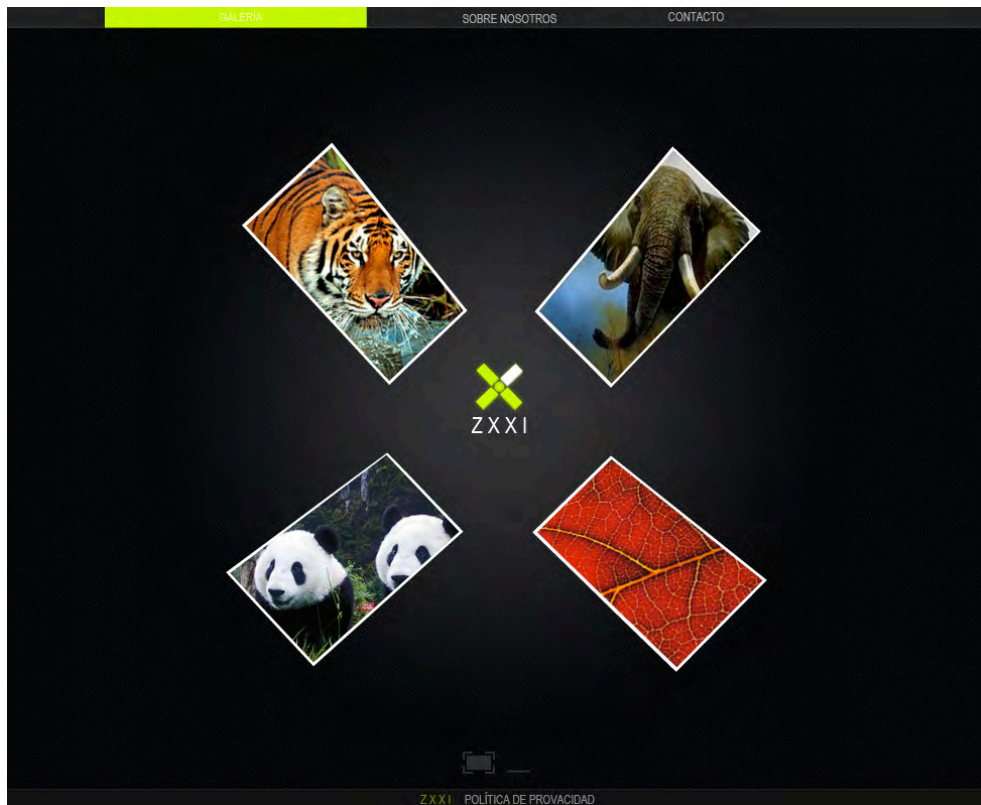


Fig 3.23: Página web inicial de ZOO XXI



Fig 3.24: Banner inicial con el lema *Rompiendo barreras*

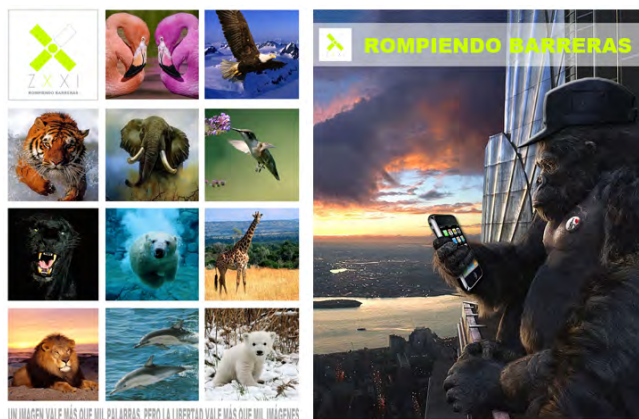


Fig 3.25: Cuartilla y cartel iniciales



Fig 3.26: Página web de ZOO XXI. OPCIÓN 1

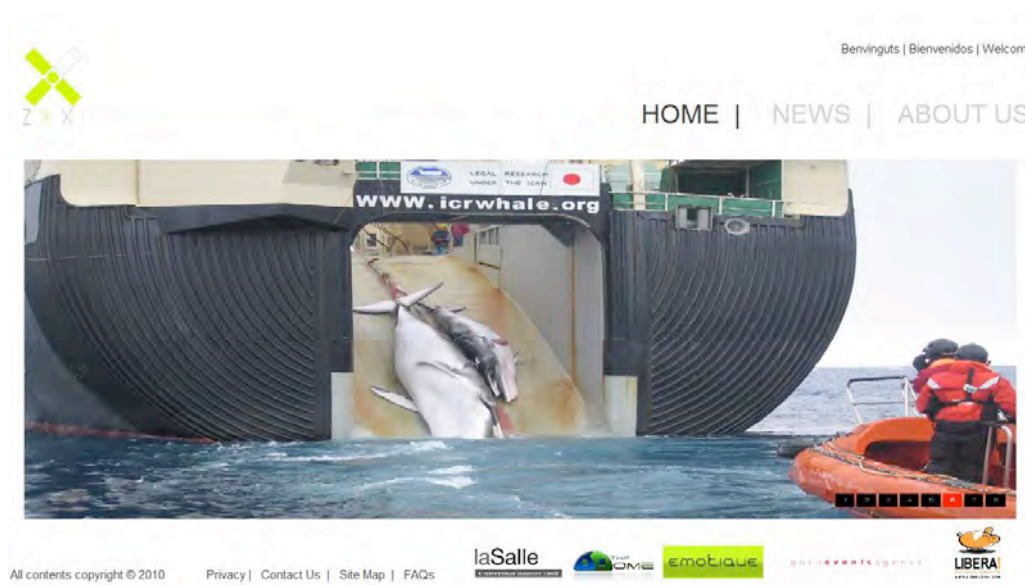


Fig 3.27: Página web de ZOO XXI. OPCIÓN 2

Después de todos los cambios de dirección tomados, una vez ya sabíamos cuál sería nuestro concepto definitivo, se prosiguió al nuevo diseño de imagen corporativa. Se diseñó un nuevo logotipo, también minimalista y actual, ya que el concepto creado era totalmente una manera tecnológica de ver el zoo.

Juntamente con la nueva imagen corporativa se diseñaron la cuartilla y el cartel. La cuartilla guarda gran relación con el logotipo y explica el nuevo concepto de zoo con los nombres de los integrantes del equipo juntamente con el eslogan *Bienvenido a la manada*. El cartel está más adaptado a la idea de zoo en la ciudad, en este caso Barcelona, y quiere mostrar la idea de ciudad-zoo. En él aparece el lema *ZOO XXI, Mucho más que un zoo*.



Fog 3.28: Logotipo final de ZOO XXI

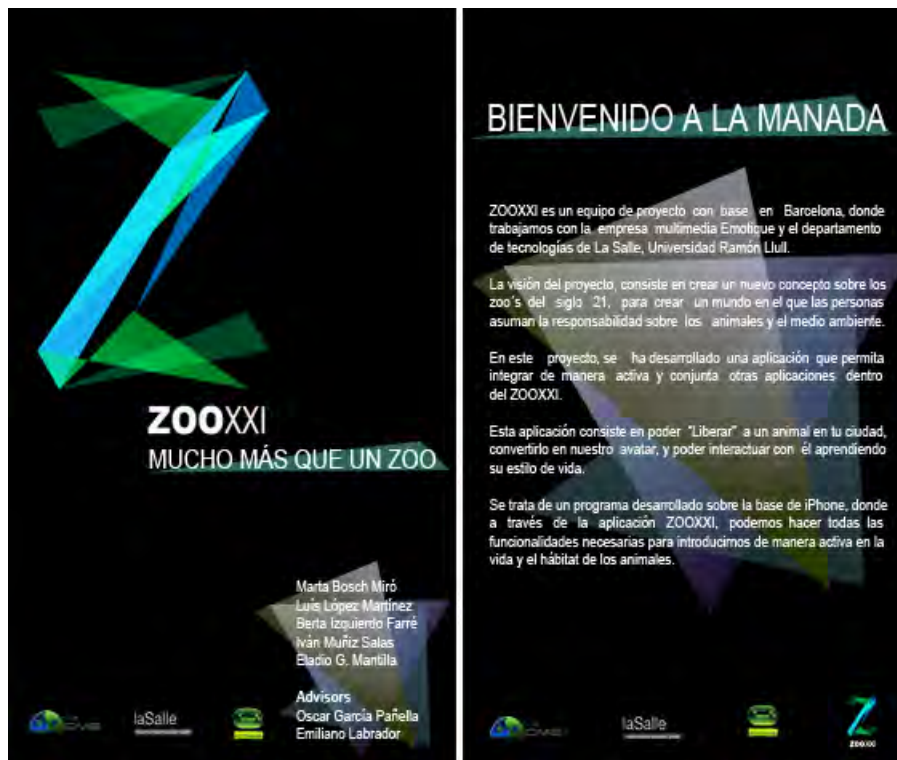


Fig 3.29: Cuartilla informativa de ZOO XXI con nuestra imagen corporativa de equipo

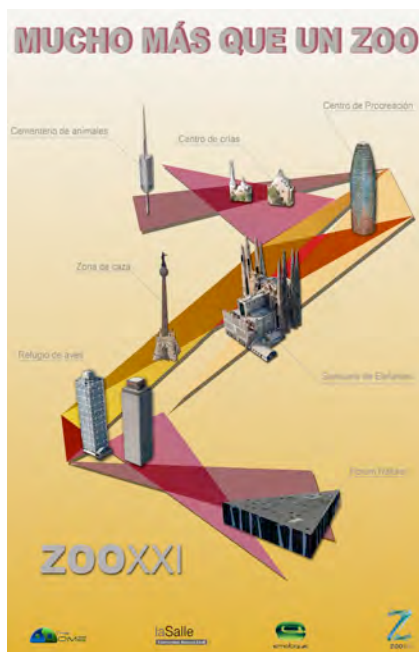


Fig 3.30: Cartel de ZOO XXI

El eslogan de esta cuartilla fue escogido gracias a la lectura del libro de Eduardo Punset "El viaje al poder de la mente" [3.5] de uno de los integrantes del equipo. En él aparece lo siguiente:

De aquí, al crear un concepto totalmente social e interactivo adaptado al nuevo zoo, escogimos el nuevo eslogan *Bienvenido a la manada*.

"...la primera construcción mental de los homínidos ... gira entorno a la identidad social y no a la conciencia de uno mismo.

(...)

fueron conscientes antes del colectivo que les agrupaba que del resto; hoy sabemos que el primer concepto asimilado fue la manada, el primer concepto que daba pábulo a la cohesión social".

3.10 Riesgos

Como todo proyecto, el equipo ha estado expuesto a constantes cambios y por tanto, a constantes riesgos.

El riesgo principal era la presentación de un proyecto totalmente abierto con la única definición de zoológico como zoo del siglo veinte y uno. Nos encontrábamos delante de una propuesta ambiciosa y tentadora con un sinfín de posibilidades creativas y hacía que el proyecto se convertía en un reto difícil para el equipo, creando una alta motivación para llegar al concepto adecuado y poder llegar al cumplimiento de la idea de nuestro cliente.

Una vez en fase de creación, hemos visto la dificultad de llegar a un concepto bueno y que motivase a todos los integrantes, teniendo que pasar por muchas y diferenciadas ideas antes de encontrar la definitiva.

Eso ha hecho que el proyecto se dividiera en dos fases muy diferenciadas. La primera, correspondiente a la fase de creación, con la necesidad de implicación de todos los integrantes del grupo para cada cambio efectuado y con la necesidad de creación de esbozos y pequeños prototipos en cada caso y la segunda, fase en la que el equipo se encuentra actualmente, correspondiente a la fase de desarrollo del concepto creado y la implementación de aplicaciones multimedia de demostración adaptadas a éste.

Para cada idea en la fase de creación, el equipo se ha encontrado con la dificultad de desarrollo tecnológico, especialmente con la idea de la esfera retro-proyectada e interactiva y con las aplicaciones móvil que se han pensado.

En cada diseño conceptual pensado, el equipo se ha encontrado con el alto contenido de diseño paralelo al diseño del material promocional.

Una dificultad añadida a la fase de creación y relacionada con el diseño, ha sido tener la capacidad de desarrollar contenidos audiovisuales que atrajesen al futuro público potencial de nuestras aplicaciones.

Aprender a trabajar en un equipo estructurado y definido en cuatro roles diferenciados ha sido un reto y a la vez riesgo, al ser la primera vez que los integrantes se enfrentaban a un proyecto de estas condiciones. Afrontar cada cambio sufrido ha sido complicado al tenernos que adaptar en todo momento a las nuevas perspectivas. Así que, tratándose de un equipo académico, la fase de creación tenía que ser conjunta y todos los componentes debían estar al día de todo cambio.

Consecuentemente, nuestro mayor riesgo y a la vez enemigo, ha sido el tiempo. La fase de creación ha sido demasiado extensa, teniendo como consecuencia menos tiempo de desarrollo del concepto creado (fase actual del proyecto).

Finalmente, el desarrollo de una memoria individual del proyecto y antes de tener el proyecto finalizado, ha supuesto un contratiempo añadido a nuestra implementación.

CAPÍTULO 4

Desarrollo de demostraciones tecnológicas aplicadas al concepto

4.1 Introducción al desarrollo

Una vez finalizada la fase de creación y decidido el concepto nos dirigíamos a desarrollarlo, juntamente con la implementación de tres aplicaciones de demostración.

4.2 Concepto y aplicaciones

Definimos el concepto como a un contenedor de información relacionada con el mundo animal al que todo usuario puede tener acceso des de un punto de vista tanto informativo o de consulta, como divulgativo a la hora de compartir y subir información en él.

Este concepto se rige por la idea de que los mismos usuarios puedan hacer el zoo, ofrece la posibilidad de que nuestro público pueda conectarse al contenedor y pueda alimentar su curiosidad por el mundo animal, de la misma manera que se le permite divulgar su conocimiento por él.

Gracias a su modelo, permite una gran variedad de aplicaciones atadas al contenedor que permiten al usuario informarse, educarse, concienciarse, divertirse y divulgar.

Para poder demostrar la fuerza que ofrece el contenedor, desarrollamos tres aplicaciones multimedia diferenciadas ofreciendo así diferentes opciones de interacción entre usuarios y su aprendizaje.

Se han definido tres demostraciones para mostrar la fuerza del concepto. Se ha pensado en ideas fuertes y con salida de manera que podamos demostrar la variedad que abarcamos con el concepto creado y podamos así tocar des de una acción de marketing, como aplicaciones lúdicas o informativas.

4.3 Definición de demostraciones

4.3.1 Demostración 1 - Aplicación informativa y divulgativa

La primera aplicación de demostración muestra directamente el uso y contenido del contenedor, siendo ésta más de nivel informativo y divulgativo, basada en un soporte iPhone.

La información estará dividida en diferentes ambientes de manera que será fácilmente filtrable por los usuarios, y será mostrada de manera gráfica y localizada mediante unas plantillas de contenido.

4.3.2 Demostración 2 - Aplicación lúdica y educativa

Consiste en una aplicación lúdica, también para iPhone. Ésta está basada en un *social gaming*, en el que los usuarios pasan a ser los avatares de los animales de nuestro contenedor. Los usuarios interactúan y compiten entre ellos ganando nivel por los logros conseguidos.

4.3.3 Demostración 3 - Acción de marketing

La tercera aplicación se trata de una acción de guerrilla como parte de un posible plan de marketing. Situamos animales, hechos por nosotros y utilizando distintos materiales, en diferentes puntos concurridos de la ciudad de Barcelona ofreciendo otra forma de ver los animales en la ciudad.

La parte tecnológica de esta tercera demostración está en situar cámaras ocultas encuadrando al animal, juntamente con las personas que puedan pararse a mirarlos, captando así sus reacciones. Cada video de cada animal es subido a su ficha informativa correspondiente del contenedor, pasando a ser de dominio público para los posibles usuarios de la primera demostración.

4.4 Cumplimiento de objetivos iniciales

Con este resultado podemos demostrar la propuesta inicial del proyecto y somos capaces de cumplir todos nuestros objetivos.

Si recordamos el organigrama de los objetivos y el concepto del capítulo 1, hemos conseguido ofrecer un punto de vista informativo, divulgativo, concienciativo y divertido desde el punto de vista del usuario, las personas. Conseguimos implicación de los usuarios con los animales a partir de un juego y por tanto aprendizaje jugando y informamos y hacemos que los usuarios se impliquen a la labor informativa a partir de una Wikipedia gráfica del mundo animal.

Al tener una solución clara y totalmente abierta a nuestra propuesta también abierta, podemos crear espacios donde concienciar sobre la importancia de la conservación de la especie, podemos educar a distintos públicos tanto en un ámbito escolar como en uno de universitario y no solamente conseguimos la colaboración de organizaciones relacionadas sino que además ofrecemos la misma posibilidad a cualquier usuario.

Si nuestro cliente ofrece el contenedor a instituciones y comunidades científicas, podemos conseguir impulsar la investigación con un espacio de educación e investigación de proyectos.

Al ser abierto se puede alimentar de los propios usuarios obteniendo un espacio totalmente creativo a la vez que novedoso con posibilidades de aplicaciones y eventos o instalaciones lúdicas y audiovisuales.

La intención inicial era crear el concepto y desarrollar una aplicación adaptada a éste. Finalmente, al ser tan larga pero satisfactoria la fase de creación, no se ha querido desarrollar una sola aplicación completa al ver que podría quedar floja o inacabada debido al tiempo. La solución ha sido la implementación de tres aplicaciones diferenciadas de demostración y así mostramos la variedad de aplicaciones que pueden surgir una vez creado el concepto inicial.

CAPÍTULO 5

Demostración 1: Aplicación iPhone Wikipedia mundo animal geolocalizada

5.1 Diseño conceptual

Se pretende que los usuarios de esta aplicación sean tanto público que desee estar informado referente al mundo animal, como público que a la vez le guste divulgar, informar y/o concienciar sobre ello.

Ofrecemos a los usuarios la opción de crear / modificar / consultar la información consiguiendo así la aplicación más básica y a la vez obligatoria para sacar el máximo de provecho a la información de nuestro contenedor y así asentar la base de nuestro concepto.

La aplicación consiste en la geolocalización de la información del mundo animal en una interfaz gráfica de “mapa mundi” en la que los usuarios pueden consultarla o crear de nueva, mediante un editor gráfico que ordena la información según los siguientes filtros en ambos casos:

- Animales
- Comunidades científicas
- Protectoras de animales
- Zoológicos
- Universidades

Los contenidos se mostraran mediante unas plantillas estructuradas en diferentes campos que llamaremos fichas. Los usuarios podrán crear nuevas fichas, modificar o extender los campos que deseen de ellas y a la vez consultarlas por los anteriores filtros mencionados.

Nuestro equipo se reunión con nuestro cliente y se decidieron los mencionados filtros y se acordó crear fichas de animales para empezar a rellenar nuestro contenedor. Así también las podemos utilizar para cualquiera de las otras demostraciones.

En esta aplicación, entendemos nuestro contenedor de información como un seguido de tarjetas localizadas en el “mapa mundi” la nueva capa de Google Maps ZOO XXI, donde se puede consultar toda la información.

5.2 Funcionalidades

A partir de la fase de desarrollo se empezó a trabajar con la metodología S.C.R.U.M. [5.4] Por ello, empezamos a trabajar con *sprints* de una semana cada uno. La primera semana empezó con una reunión para la priorización de las funcionalidades definidas previamente por las producer del equipo y la declaración de las tareas pertinentes para cada una de ellas.

A continuación se muestran las funcionalidades definidas y ya priorizadas en la reunión del S.C.R.U.M.:

- 1 Poder visualizar los datos / Visualizar ANIMALES
 - Visualizar COMUNIDADES CIENTÍFICAS
 - Visualizar PROTECTORAS ANIMALES
 - Visualizar ZOOS / PARQUES TEMÁTICOS
 - Visualizar UNIVERSIDADES
- 1.2 Filtrar los datos por campos
- 3 Poder crear fichas
- 4 Subir ficha a la bbdd
- 5 Poder actualizar/modificar datos
- 6 Poder borrar datos

5.3 Definición de tareas

Después de la priorización de funcionalidades de la aplicación se prosiguió a la declaración de las tareas necesarias para el desarrollo completo de la primera funcionalidad, asignando después cada una a los componentes del equipo.

Funcionalidad 1:

BERTA	Comunicación server - iPhone. Decisión final: Server en Core DATA
MARTA	Definir contenido fichas
IVAN	Diseño funcional app
ELADIO	Diseño funcional final
ELADIO	Creación de las fichas con diseño

LUIS Desarrollo app iPhone
LUIS Buscar info animales

5.4 Diseño funcional

El diseño funcional de la aplicación es el siguiente. Se ha implementado mediante la herramienta Balsamiq [5.1].

Tal y como se ha explicado anteriormente, la información se muestra a partir de mapas del mundo y se filtra mediante listas. Se ha incorporado la opción de favoritos porque se ha creído necesario ya que la idea es que haya una gran cantidad de información.

El diseño se ha hecho teniendo en cuenta la guía de usabilidad de Apple [5.2].

A continuación se muestra el diseño con una posible navegación ya implementada y ordenada.

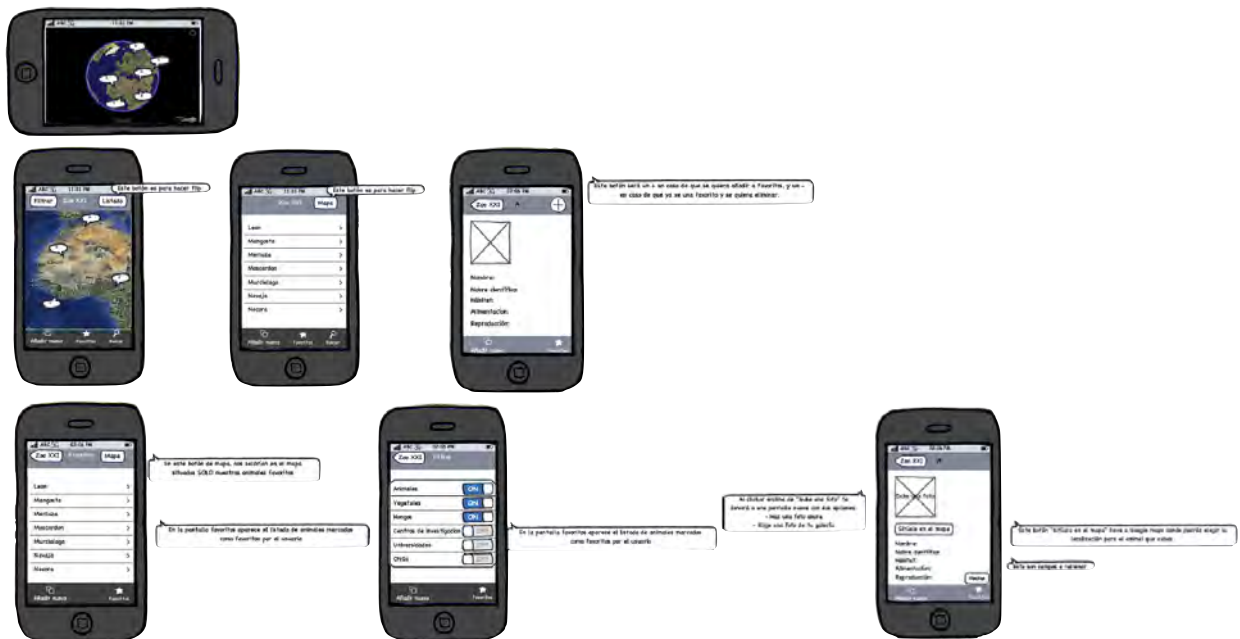


Fig 5.1: Diseño funcional de la aplicación

Se han definido los siguientes campos para cada tarjeta:

- Foto de cabecera
- Título o nombre del animal
- Localización de la información, animal, evento, etc.

- Información relacionada
- Fotos
- Vídeos

5.5 Desarrollo de la aplicación

El equipo se encuentra en actual desarrollo de la primera demostración. Actualmente, ya trabajando con S.C.R.U.M. [5.3], el equipo se encuentra con el diseño funcional totalmente completo juntamente con el diseño también completo.

5.5.1 Investigación

Inicialmente se pretendía crear esta aplicación en una interfaz web. Pero debido a la masividad de esta interfaz, la captación de atención disminuía por parte de los usuarios y quedaba rodeada y al mismo nivel que todas las opciones informativas actuales.

Se decidió poder llevar la idea a un terminal móvil iPhone de Apple para aprovechar la movilidad y geolocalización que ofrece un terminal móvil con GPS. De este modo un usuario puede dejar, crearla y/o consultar información desde cualquier punto en el que se encuentre.

El equipo se decantó por el soporte móvil de Apple ya que se presentó la idea a Mobivery, empresa cliente de otro proyecto final de máster de La Salle que se dedica al desarrollo iPhone y nos ofrecieron su apoyo bajo la supervisión de nuestro propio cliente. Esto nos ayudaba a llevar una buena organización a la hora de desarrollar la aplicación.

Existía la opción de implementar una Web Service en lugar de una aplicación al ser más sencillo a nivel de programación, pero conociendo de antemano la poca usabilidad que ofrecen las Web Service y después de que en la reunión con Mobivery nos dijeran que el desarrollo de esta aplicación en concreto era sencilla de programar, nos decantamos por la aplicación iPhone. La parte que requería de más investigación y concentración debido a su dificultad, era la parte del servidor y base de datos que comprendería nuestro contenedor, juntamente con la comunicación con la aplicación iPhone.

5.5.2 Diseño

El diseño de esta aplicación se basa en la disposición de la información a mostrar. Los mapas que se utilizan son los de Google Maps y se han tenido que diseñar iconos para cada tipo de filtraje, juntamente con las tarjetas de información.

Los tabBar utilizados son parecidos a los que vienen por defecto en todas la aplicaciones iPhone, para hacer la interfaz el máximo de usable e intuitiva posible.

A continuación presentamos el diseño de la aplicación con toda la navegación posible, para su justificación mirar [3.1].

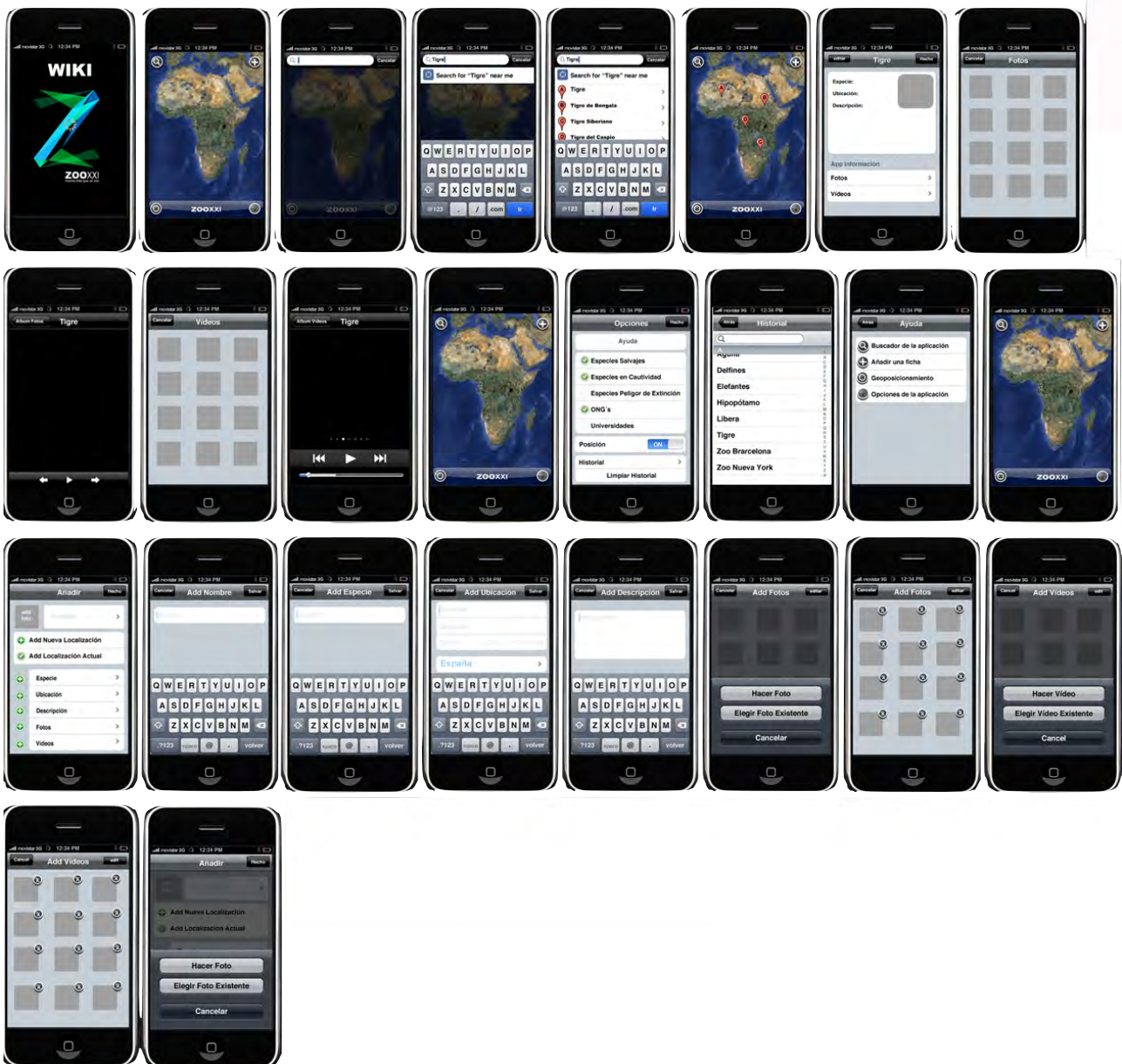


Fig 5.2: Diseño de la aplicación de demostración 1

5.5.3 Software

Para el desarrollo en iPhone ha sido necesaria una adaptación al terminal por parte de los programadores con su respectiva investigación.

Para empezar se ha hecho una pequeña investigación del terminal en la que se estudia el tipo de conexiones que este terminal ofrece. Dispone de conexión a internet mediante 3G i Wifi por lo que permite navegar por páginas web y acceder al correo electrónico, juntamente con el GPS incorporado, que permite la implementación de aplicaciones o herramientas que utilicen la geolocalización como por ejemplo el Google Maps. Para más información sobre la investigación del terminal, consultar ZOO XXI - Desarrollo de aplicaciones [5.4].

Para el desarrollo iPhone será necesaria la utilización de todas las herramientas que Apple ofrece. Proporciona el XCode, el Interface Builder y el iPhone Simulator y en ellas se programa en el lenguaje Objective C, que podría recordar al Java o al C++ al ser una programación basada en objetos y clases.

5.5.3.1 Aplicación - XCode

Para poder desarrollar para iPhone, si se desea poder subir las aplicaciones el Apple Store, es necesario darse de alta en el Apple Developer Programs y comprar una licencia de un año de duración.

Es necesario saber que antes de que Apple suba las aplicaciones que reciben, estas son testeadas y se prueban todas las combinaciones posibles de navegación para repararlas, comprobar que el contenido sea adecuado y que se cumplan todas las reglas del iPhone Human Interface Guidelines [5.2]. En la página web de Apple Developer Programs se detallan todos los pasos necesarios [5.7].

Tal y como se ha comentado, para el desarrollo de aplicaciones iPhone son necesarias las herramientas XCode, Interface Builder y iPhone Simulator.

- El XCode se utiliza como entorno de desarrollo integrado (IDE) de Apple.
- Interface Builder se utiliza para los diseños de la interfaz de los usuarios.
- iPhone Simulator se utiliza para la emulación de un iPhone por pantalla que permite testear la eficiencia de la aplicación implementada.

Apple basa su programación en Cocoa, que se trata de un conjunto de *frameworks* orientados a objetos y que permiten el desarrollo de aplicaciones nativas para Mac OS X. El lenguaje para escribir dichos *frameworks* es el Objective C como se ha mencionando en las líneas anteriores, aunque también es posible programar en otros lenguajes. Los dos conjuntos más importantes de clases de Cocoa están comprendidos en dos *frameworks*: Application Kit y Foundation. Para más información consultar [5.4].

El desarrollo de aplicaciones iPhone sigue el patrón Modelo Vista Controlados (MVC), como su nombre indica, esta arquitectura de programación se divide en tres componentes:

- Modelo: Datos manejados por la aplicación. Se trata del como gestionamos la información, ya sea en bases de datos o ficheros.
- Vista: Interfaz de usuario donde se le expone la información al usuario.
- Controlador: Lógica de la aplicación que se encarga de la gestión de los eventos o acciones de los usuarios y hace consultas al modelo, es decir, consulta los datos del modelo y los trata o los presenta al usuario.

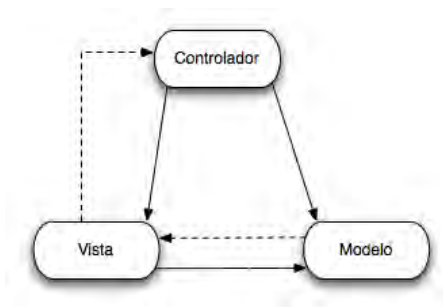


Diagrama 5.1: Relación entre Modelo, Vista y Controlador

En este diagrama podemos ver las relaciones entre el Modelo, la Vista y el Controlador, donde las líneas sólidas implican asociación directa y las discontinuas implican asociación indirecta [5.6].

En nuestro caso, crearemos el componente Vista con Interface Builder y el Controlador con el XCode.

Donde creamos el diseño de la interfaz de usuario y enlazamos los componentes creados con el código correspondiente, es el Interface Builder. Esta herramienta nos ofrece cuatro ventanas con las que gestionar el diseño de la interfaz:

- Document Window: Donde se guardan todos los objetos que tendrá la interfaz.
- Library Window: Permite elegir el tipo de objeto a añadir en la interfaz como por ejemplo los botones, listas, textos, imágenes, etc.
- Inspector Window: Permite ver y ajustar los valores de cada objeto.
- Connections Panel: Permite asociar los elementos de la interfaz con código.

Por último, el iPhone Simulator nos permite testear la aplicación en fase de desarrollo para comprobar su funcionamiento y su eficiencia antes de instalarlo en el terminal móvil.

Por otro lado, es el iPhone Simulator la herramienta que el equipo utilizará para los testeos de Usabilidad.

5.5.3.2 Servidores - Investigación

A nivel técnico existen dos opciones para realizar la conexión entre una aplicación para iPhone y una base de datos. Ésta se puede realizar directamente o bien a través de un servidor web.

5.5.3.2.1 Conexión directa

- Property Lists:

Una property list es una representación de datos estructurados, utilizada como una forma de almacenar, organizar, y acceder a tipos de datos estándares. Coloquialmente referenciada como plist. Dado que las property lists se basan en la abstracción para expresar jerarquías simples de datos, el formato de archivos subyacente se puede implementar de muchas maneras.

Key	Type	Value
▼ Root	Dictionary	(2 items)
Name	String	Jack Shepard
▼ Phones	Array	(2 items)
Item 0	String	123 456 789
Item 1	String	987 654 321

Tabla 5.2: Property List (Editor Xcode)

Trabajar con property lists comporta, básicamente, tener que leer los datos de un archivo plist, convertir los datos en objetos y mostrar los datos del objeto en la interfaz de usuario. Configurarlos de manera que cuando los objetos son modificados, el plist también se modifique.

- SQLite

SQLite es un sistema de gestión de bases de datos relacional de dominio público creado por D. Richard Hipp, compatible con las propiedades ACID, y que está contenido en una relativamente pequeña biblioteca en C.

La biblioteca SQLite se enlaza con el programa pasando a ser parte integral del mismo. El programa utiliza la funcionalidad de SQLite a través de llamadas simples a subrutinas y funciones. El conjunto de la base de datos son guardados como un sólo fichero estándar en la máquina host. Este diseño simple se logra bloqueando todo el fichero de base de datos al principio de cada transacción.

- Core Data

Core Data es un framework para la construcción de los componentes de la arquitectura modelo-vista-controlador (MVC) explicado anteriormente, que consiste en un conjunto de clases que implementan un mapeo objeto - relacional.

El framework Core Data permite una definición abstracta de los objetos del modelo, expresado en términos de entidades y sus relaciones. Los datos pueden manipularse a nivel de objeto, sin necesidad de preocuparse por el almacenamiento y la recuperación. El controlador de objetos disponible en el Interface Builder puede recuperar y manipular las entidades directamente.

5.5.3.2.2 Conexión vía Web Service

Un Web Service es un tipo de aplicación emitida a través de HTTP (Hyper Text Transport Protocol), una aplicación distribuida cuyos componentes se pueden implementar y ejecutar en dispositivos distintos.

Los Web Services están configurados para usar estándares de la industria, como HTTP y XML, que son omnipresentes y ampliamente conocidos. Por un lado, los Web Services pueden aprovecharse de las redes, formatos de datos, seguridad y otras infraestructuras ya en vigor, lo que reduce los costes iniciales y promueve la interoperabilidad entre servicios. Por otro lado, los Web Services y sus clientes pueden interoperar incluso si han estado escritos con diferentes lenguajes de programación. El diseño modular de los Web Services permite que los nuevos servicios puedan ser generados a partir de la integración y la estratificación de los servicios existentes.

Los Web Services se pueden dividir a grandes rasgos en dos grupos, basados en SOAP (Simple Object Access Protocol) y REST (Representation State Transfer), aunque un servicio basado en SOAP emitido a través de HTTP es un caso especial de un servicio REST.

- XML Web Services (JAX-WS)

Basado originariamente en SOAP , protocolo estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML (Extensible Markup Language). JAX-WS (Java Api for XML Web Services) es el API Java que se utiliza para la creación de Web Service. JAX-WS forma parte del estándar Java EE de Sun Microsystems. La implementación de referencia de JAX-WS es parte del proyecto GlassFish, y es de calidad productiva.

Esta información corresponde a la parte teórica de los servidores. Si desea más información de este apartado, consultar ZOO XXI - Arquitectura y desarrollo [5.5].

Actualmente el equipo consta con una pequeña base de datos hecha con Acces (Visual Basic) para poder hacer pruebas y poder ir subiendo tarjetas e información, para que una vez se tenga el servidor definitivo, solo sea necesario copiar y pegar la información de cada campo al definitivo.

CAPÍTULO 6

Demostración 2: Aplicación/Juego iPhone. Social Gaming Interactivo

6.1 Diseño conceptual

Esta aplicación pretende seguir con la dinámica del contenedor creado en la primera demostración y pretende utilizar las fichas del filtro de los animales.

En este caso se pretende desarrollar una aplicación basada en un *social gaming* interactivo. La idea es que un usuario entre en el juego y le aparezca la mapa del mundo con el filtro de los animales hecho directamente. Éste será capaz de viajar por todo el mundo consultando todos los animales que quiera hasta que encuentre uno con el que se sienta identificado o simplemente le guste para convertirse en su avatar.

En el momento en que el usuario apriete el botón que tendrán los animales de convertirse en él, el usuario pasará a ser el animal escogido y se geolocalizará automáticamente en su ubicación actual para pasar a moverse por la capa de Google Maps de la ciudad libremente mientras vaya de un sitio a otro.

La idea de esta demostración es desarrollar el juego de ZOO XXI de Barcelona “La sabana”. La idea es que los usuarios convivan e interactuen entre ellos en un ecosistema urbano, pero con unas aptitudes totalmente reales, como animales. Por eso, para que la interacción pueda ser el máximo de real posible, se ha decidido hacer un juego de demostración con los animales de la sabana para no crear incongruencias entre especies de diferentes ecosistemas.

En este caso se ha decidido dar opción a escoger entre cinco animales de la sabana africana como demostración de la aplicación.

Se han definido tres acciones reales entre animales y básicas para poder sobrevivir. Estas acciones son con las que los usuarios jugarán y por tanto, de las que aprenderán. Las acciones definidas son las siguientes:

- Hacer manada: Acción social, creación de grupos de usuarios o animales de la misma especie.

- Procreación: Acción social, interacción entre usuarios del mismo grupo social o manada.
- Caza o alimentación: Interacción entre los animales de diferentes especies para poderse alimentar y por tanto sobrevivir. Esta acción variará en función de si el animal es depredador o presa.

Con esta aplicación se pretenden conseguir los objetivos de los *serious games*, es decir, aprender jugando. Si los usuarios deben comportarse como animales dentro del juego, éstos deberán aprender el comportamiento animal en su puro estado. Por eso se ha diseñado una aplicación con unas funcionalidades y dinámica de juego igual que la del mundo animal, ya que en él, en función de la especie, los animales deben tener manada, procrear y cazar o defenderse para sobrevivir en su ecosistema.

El juego se desarrollará en un terminal móvil ya que ahora es realmente necesaria la movilidad de los usuarios para poder interactuar con los otros desde cualquier punto en que se encuentren y el terminal será Apple por la misma razón explicada en la primera demostración.

Se llevó a cabo el diseño funcional de toda la aplicación, estudiando las posibles situaciones dentro de cada acción, juntamente con las posibles reacciones del usuario. Una vez completado el diseño, como ésta es la aplicación que se diseñó inicialmente como resultado final de adaptación al nuestro concepto, fue necesario recortar sus funcionalidades cuando se decidió modificar la presentación de nuestro proyecto a tres aplicaciones de demostración.

En este capítulo se presenta el diseño conceptual y funcional de la aplicación completa pero solamente se desarrollará un prototipo con algunas funcionalidades implementadas como demostración. Más adelante se explicará la parte que se implementará.

6.1.1 Social Gaming

Para poder diseñar la aplicación a nivel conceptual y funcional ha sido necesaria la investigación de las reglas de juego y de los *social games*.

Después de las investigaciones podemos decir que la frecuencia de uso es alta (por ejemplo 5 sesiones al día), pero el tiempo de sesión es bajo (quizá de 5 a 10 minutos). Se usa para pasar el rato, o matar los ratos muertos, mientras se hace cola, en el metro, o mientras pasan los anuncios de la televisión.

También hemos visto que no existe una relación directa entre la temática del juego y el consumidor, por ejemplo las chicas juegan a juegos de temática tradicionalmente masculina como la guerra y los coches y probablemente estos juegos no se desarrollan en plataformas sociales como Facebook, donde los jugadores se conocen.

El objetivo del juego siempre es aumentar de nivel, a partir de una situación dada y la curva de interés no se mantiene por el avance de la historia ni de la mecánica, sino por el aumento de los elementos con los que puede contar el jugador.

Factores importantes a tener en cuenta:

- Niveles: La motivación es ir subiendo de nivel, ya que a nivel psicológico produce gratificación, y a nivel de juego permite ir avanzando, ya que, cuanto subes un nivel, se abren nuevas posibilidades, que a su vez te permiten subir otra vez de nivel. Así el juego se retro-alimenta, haciendo que el interés del jugador no decaiga.

Además, siempre hay un ranking de jugadores, de manera que el hecho de tener más nivel condiciona las interacciones entre jugadores.

- Contadores: Muchos elementos y acciones del juego tienen un tiempo determinado, una duración. Esta duración la representan los contadores que no son más que relojes. Estos contadores controlan la actividad del jugador, de manera que se controla y regula la actividad de los jugadores, estableciendo un tiempo común a la plataforma, de manera que el ritmo de juego sea el óptimo para todos los jugadores. Muchas veces este ritmo no es más que un retardo, lo cual es muy importante porque pagando se puede desbloquear esa situación.

Los contadores crean el propio ritmo del mundo virtual, de manera que los jugadores se adaptan en la vida real; por ejemplo conectarse cada dos horas para no perder X puntos.

- Tiempos, cantidades, número de elementos, acciones y sus proporciones perfectamente bien calculadas: De esta manera la mecánica interna hace que el flujo de juego sea circular, rompiéndose al subir un nivel y manteniendo un juego equilibrado en todo momento.

- El jugador no deja de jugar aunque apague la aplicación: Esta sensación de realidad paralela aumenta el interés del jugador, ya que cuando no está jugando, tiene la sensación de que algo está pasando, o que se está perdiendo algo. De hecho, otros jugadores pueden interactuar (atacar o robar) con el jugador aunque no esté conectado. También puede crear la sensación de doble personalidad, una para cada mundo en el caso por ejemplo del *social game* más rentable de los tiempos (sin comprobar) World of Warcraft.

Sería interesante si además de crear una realidad paralela a nivel temporal, fuera también a nivel espacial: ZOO XXI

- Nunca se muere: Lo que puede ocurrir es que no se suba de nivel y lo que si puedes hacer es formatear tu cuenta y volver a empezar.

- Bloqueos y desbloques: Como se comentaba anteriormente, el ritmo interno del juego en ocasiones no permite avanzar más y esto se puede desbloquear pagando. El desarrollador ha creado varios juegos de diferentes temáticas pero con la misma mecánica. Puede ser que tengas varios juegos, y cuando no puedes avanzar con uno pasas a otros.

Por otro lado en todos estos juegos existen los puntos de honor que te permiten hacer acciones especiales. Estos son los puntos que se consiguen pagando, o por ejemplo descargando otros juegos del mismo desarrollador, así éste consigue que los jugadores tengan varios juegos creando sinergías entre ellos, y obteniendo mejores cifras de volumen de descargas. Además los juegos se pueden descargar directamente de la web además del AppStore.

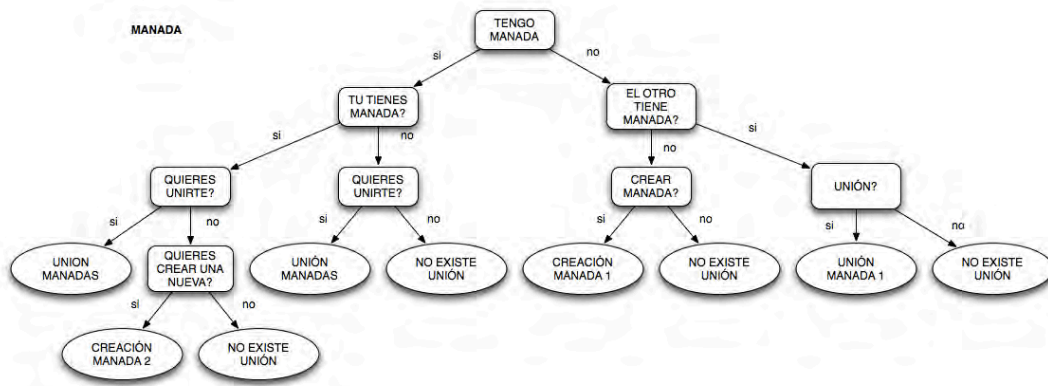
Un dato curioso en referencia a este último factor; en el juego de guerra cuando creas una alianza a la que otros usuarios se pueden unir, cuántos más aliados tengas mejor será a la hora de atacar o defenderte. Cuando creas una alianza se genera un código que los otros jugadores deben introducir para unirse. Ese código está dentro del perfil del jugador que la ha creado. Una de las cosas que se puede conseguir con los puntos de honor es que en tu nombre de usuario aparezca ese código para hacer aliados, de manera que te puedan añadir mirando la lista de jugadores, sin tener que entrar en tu perfil. Pagar es una buena forma de estar arriba en estos juegos. Para más información de teoría de juegos, consultar ZOO XXI - Conceptualización y desarrollo de guión multimedia [6.1].

6.1.2 Acciones de la aplicación

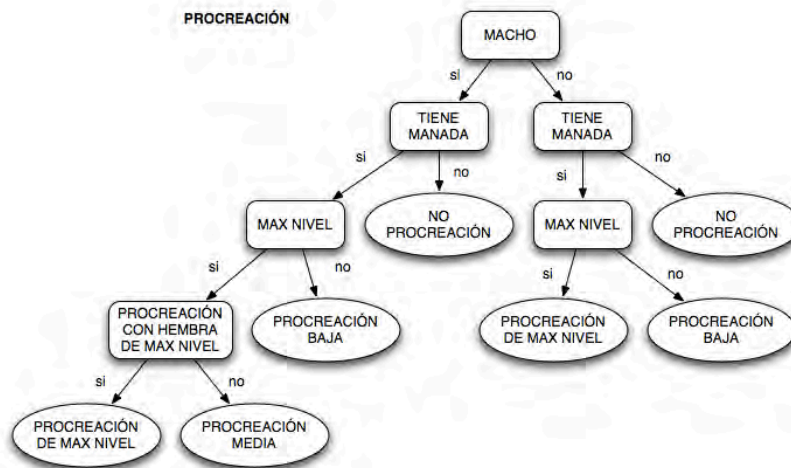
Tal y como se ha introducido anteriormente, se han estudiado y implementado tres acciones para esta aplicación/juego.

Las acciones son las que habitualmente todos las especies están sometidas con el fin de sobrevivir: Hacer manada, procrear con animales de la misma especie y comer/cazar y defenderse o escaparse de animales de diferentes especies en función de si se es presa o depredador.

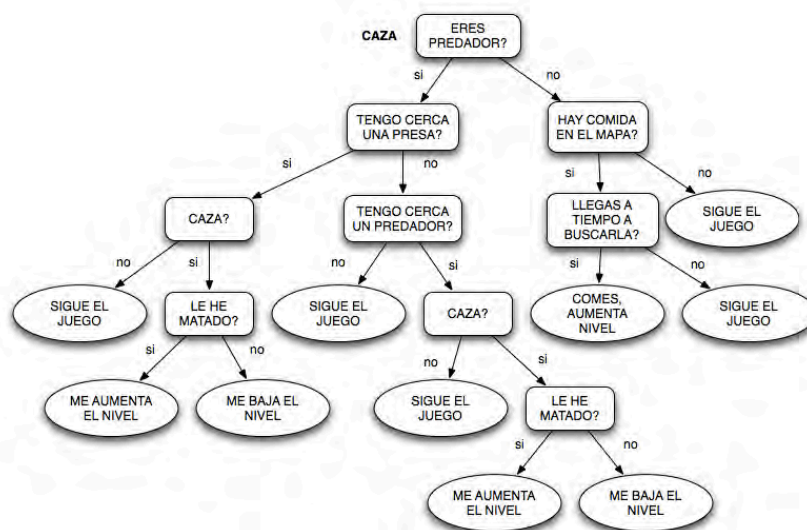
Los siguientes organigramas muestran los diagramas desarrollados para cada una de las acciones posibles de los usuarios:



Organigrama 6.1: Acciones de manada



Organigrama 6.2: Acciones de procreación



Organigrama 6.3 : Acciones de caza

Para poder formar parte de una manada, es requisito indispensable ser de la misma especie. En el organigrama correspondiente, vemos que es posible crear una manada a partir de dos usuarios/animales o que un individuo se una a una manada ya creada. En cualquier momento, si ya se pertenece a una, al crear una manada nueva, el animal se desvincula directamente de la antigua manada.

Cuando un usuario pertenezca a una manada, le será posible ver el listado con todos sus componentes y éste estará ordenado de mayor a menor nivel de cada integrante formando un ranking. Así todos los componentes de la manada conocerán quien es el macho y la hembra *alfa* de la manada, siendo estos los animales de más nivel. A demás, la procreación con uno de ellos implica más puntuación que con cualquiera de los otros animales de la manada. De este modo creamos más rivalidad entre usuarios de la misma manada y aumentamos la jugabilidad.

Evidentemente se va ganando y perdiendo puntuación en función de las acciones que el usuario vaya haciendo, pero el equilibrio máximo de puntuación se sabrá después de los testeos de usabilidad que se van a llevar a cabo.

Solamente se podrá procrear con animales del sexo opuesto y de la misma manada. Como se ha dicho, la puntuación variará en función de si la procreación es entre o con la hembra o el macho de máxima puntuación de la manada o entre cualquiera de los otros componentes. El tiempo entre procreación y procreación también variará en función de si hablamos del animal de más nivel o de los otros.

Después de cada procreación aparecerá una cría a cada miembro de la relación. Ésta les servirá de escudo si algún animal le atacase, es decir, le salvaría la vida.

Para poder sobrevivir también es necesario comer. En el caso de las presas, por pantalla aparecerá comida geolocalizada y ellas deberán ir hasta su localización para poderlas alcanzar y así alimentarse, pero siempre estando atentas de no se visualizadas por un depredador que la podría atacar. En cambio, en el caso de los depredadores, se alimentan de presas y a veces de otros depredadores y para ello deberán cazarles.

La caza será afectiva en función de los cálculos del sistema, pero si el atacado posee crías, podrá usarlas para salvarse y el depredador bajará de puntuación. Tampoco se podrá cazar a nadie que no esté dentro de una distancia mínima.

Todas estas normas y reglas se han pensado a partir de las investigaciones sobre los *serious games* y se han definido de tal manera que en todo momento se mantenga un equilibrio en el juego y los usuarios tengan la necesidad de hacer manada, procrear y cazar para poder sobrevivir en él, tal y como funciona el mundo animal en sus hábitats.

En todo momento el usuario podrá resetear su animal y empezar la selección de nuevo.

A parte se han definido una serie de fenómenos externos que afectaran áreas de la ciudad de manera aleatoria y harán bajar la puntuación de los usuarios afectados. Los fenómenos escogidos han sido las sequías, la tala de árboles y los vertidos tóxicos. De esta manera se introduce más emoción en el juego y hace que los usuarios tengan que estar más pendientes de todo lo que pase a su alrededor.

Con todas estas reglas, al ser reales, también conseguimos que el usuario esté aprendiendo a mediada que se implica más en el juego.

Al ser una aplicación - juego, hace que ésta esté enfocada a un público más joven, segmentándolo a un *target* de entre los 15 a los 35 años.

6.2 Funcionalidades de la aplicación completa

A continuación se muestran las funcionalidades definidas para toda la aplicación completa. Se han priorizado y agrupado las primeras, que corresponden a las funcionalidades más básicas del juego, ya que sin su implementación no se puede desarrollar ninguna de las acciones explicadas anteriormente para poder tener una aplicación de demostración mínima.

- 1 Poder visualizar 5 animales en mapa de África (Google Maps)
- 2 Poder clicar encima de cada uno para ver su ficha
Poder ver la ficha de cada animal del mapa
Poderse convertir en animal. Botón dentro de cada ficha de cada animal
- 3 Convertirse en el animal y geolocalizarse en el sitio actual del usuario en Maps
Poder visualizar mapa de geolocalizamiento
- 4 Poder visualizar MI PERFIL/mi ficha
- 5 Visualizar a los animales/usuarios de toda la ciudad
- 6 Poder clicar la ficha de cada jugador
- 7 Poder visualizar distancias de los otros animales a ti

Poder resetear MI PERFIL y escoger un animal de nuevo del mapa de África
Poder clicar al botón de info/ayuda al inicio de la app/juego - tutorial

ENTRE ANIMALES DE LA MISMA ESPECIE

- 8 Poder visualizar su manada (si tiene)
- 9 Poder crear una manada con él
- 10 Poder darle un nombre a la nueva manada
Poder enviar petición de nueva manada
- 11 Poder aceptar/denegar la petición de nueva manada
- 12 Poder visualizar felicitación de creación de manada
Poder subir de nivel de manada al crear una
- 13 Poder enviar petición de unión de manada
- 14 Poder aceptar/denegar la petición de unión de manada
- 15 Poder visualizar felicitación de unión de manada
Poder subir de nivel de manada al unirse a una
- 16 Poder visualizar MI MANADA ordenada por niveles (ranking)

ENTRE ANIMALES DE LA MISMA MANADA

Poder ver la ficha de cada integrante de MI MANADA

Poder mandar petición de procreación

Poder aceptar/denegar petición procreación

Visualizar felicitación de procreación

Visualizar aparición de cría debido a la procreación a cada ficha de los dos implicados al lado del nivel de procreación en sus fichas

Visualizar aparición de 2 crías debido a la procreación entre macho/hembra ALFA (máximo nivel) a cada ficha de los dos implicados al lado del nivel de procreación en sus fichas. (Tanto entre ellos dos mismos como con cualquiera con ellos)

Visualización cronómetro para nueva procreación o bloqueo de la procreación hasta 2 días si eres normal, 1 si eres ALFA con mensaje

ENTRE PRESAS / DEPREDADORES

PRESAS

Poder visualizar en el mapa (con los animales/usuarios) un *random* de comida, localizada en algún sitio del a ciudad.

Visualizar un cronómetro de la desaparición de la comida en la pantalla del mapa para saber cuanto tiempo tienes

Poder clicar a la comida una vez el animal/usuario llegue a la localización de ésta

Poder visualizar felicitación por la comida

Poder visualizar la desaparición de la comida transcurrido el tiempo

Poder visualizar la desaparición de la comida si algún otro animal lo ha cogido
Poder subir nivel de CAZA al comer
Poder recibir mensaje de ataque de depredador
Poderse esconder/camuflarse en el mapa (*hide*) al ataque hasta que el animal/usuario se mueva un mínimo
Poder clicar a una de las crías (si se tienen) como defensa del ataque - bajada de nivel pero salvación
Morir - R.I.P.
Poder recibir mensaje si te has muerto con opción a escoger de nuevo un animal del mpa de África
Poder recibir mensaje si te has alejado de la distancia mínima del atacante
Poder recibir mensaje si te has salvado

DEPREDADORES

Poder visualizar el mapa con los otros animales
Poder clicar en su ficha
Poder enviar mensaje de ataque al otro animal
Poder recibir información si el atacado ha podido escapar - Mensaje de salvación
Poder recibir información si el atacado ha usado una cría - Mensaje de salvación
Poder visualizar felicitación por caza
Subida de nivel con caza satisfactoria

FENOMENOS EXTERNOS

Poder recibir mensaje de alerta de sequía - *Random*
Poder recibir mensaje de alerta de tala de árboles - *Random*
Poder recibir mensaje de alerta de vertidos tóxicos - *Random*

6.3 Decisión de la parte demostrativa a desarrollar

Después de una reunión de equipo se decidió que se empezaría por las primeras siete funcionalidades que pertenecen al motor del desarrollo de la aplicación para poder empezar con la implementación de cualquier acción definida.

Se decidió implementar la acción de manada al ser la más social y apartar ya definitivamente la aparición de los fenómenos externos y muchas de las funcionalidades de caza.

El equipo ha decidido que una vez terminada la primera demostración, como ya se sabe el tiempo exacto y miembros que se necesitan para las dos últimas, en éste caso se parará de programar en función del tiempo que quede, teniendo claro que la acción más importante para el equipo será la de manada. En

orden de prioridad, se desarrollaría la procreación y finalmente la caza y/o alimentación en el caso de las presas.

6.4 Diseño funcional de la aplicación completa

En la siguiente figura se muestra la navegación de la aplicación lúdica con un diseño inicial no definitivo:

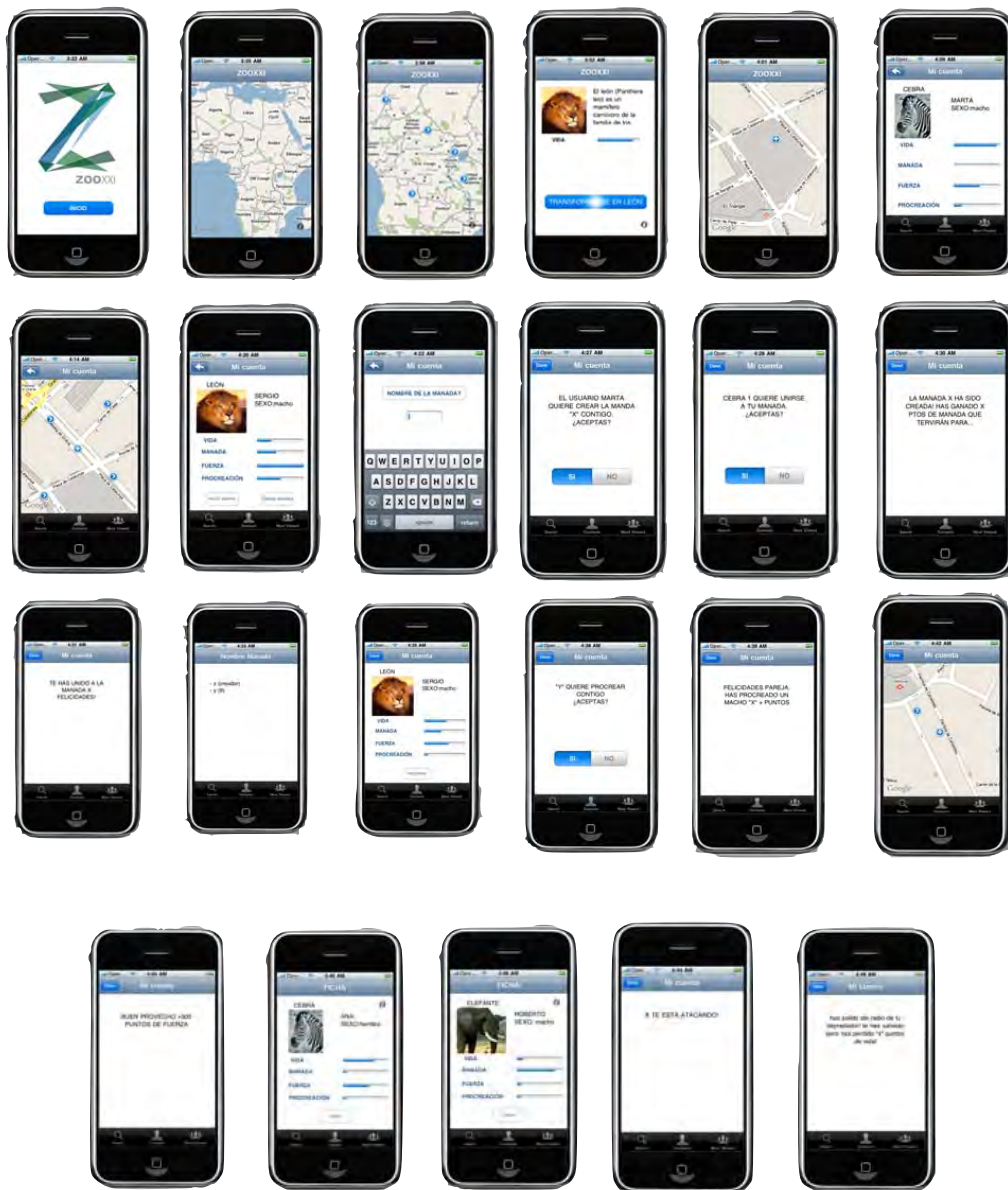


Fig 6.1: Diseño funcional de la aplicación

En esta figura podemos hacer todo el recorrido. Se inicia la selección de un animal, en este caso un león africano y se observa la localización en el lugar del usuario. Podemos ver la petición de manada, la de procreación y la de caza.

6.5 Desarrollo de la aplicación

6.5.1 Diseño

A continuación se muestra el diseño completo de la aplicación/juego iPhone con todas las pantallas posibles en función de la navegación.

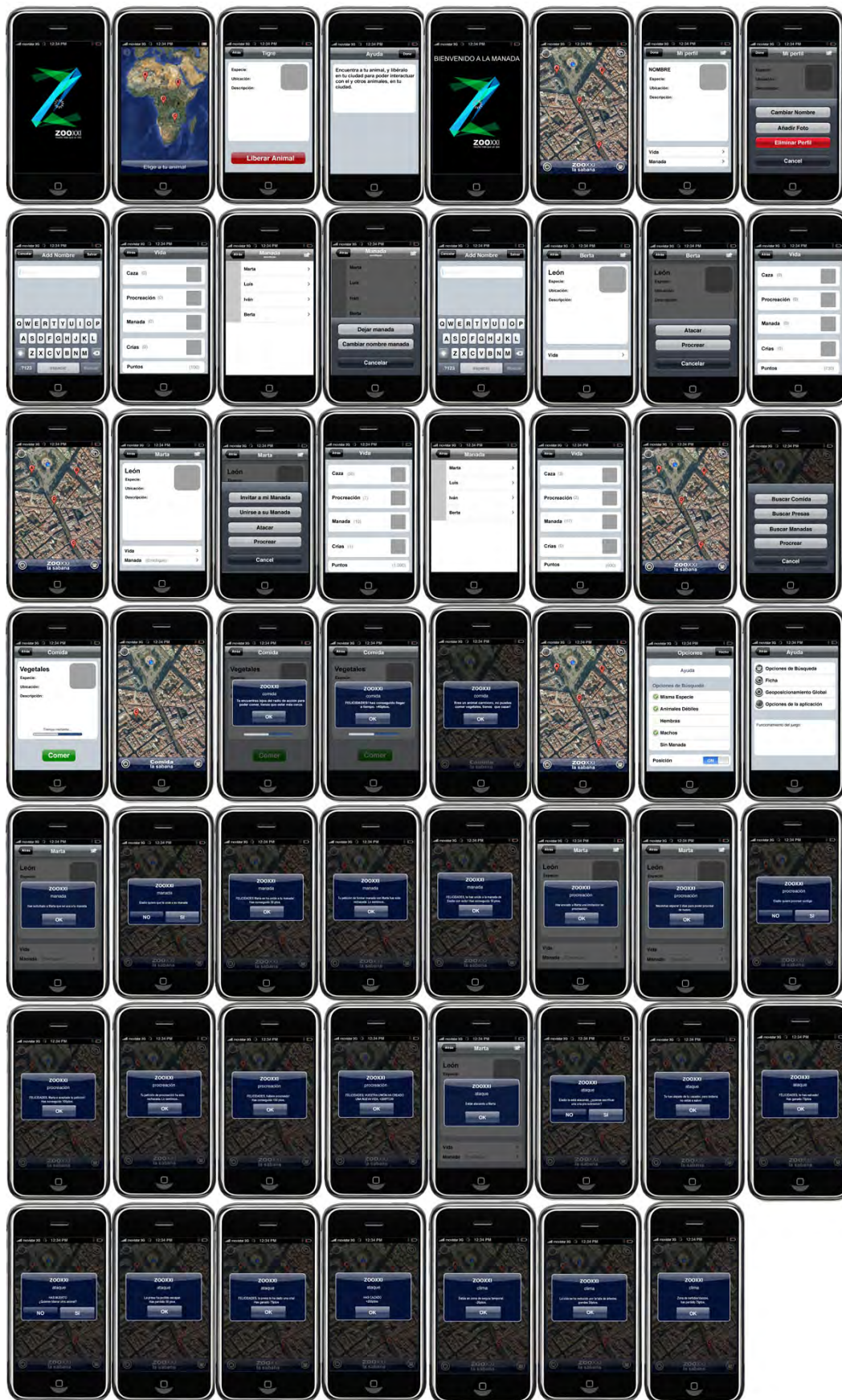


Fig 6.2: Diseño de la aplicación de demostración 2

6.5.2 Software

El desarrollo de esta aplicación se llevará a cabo una vez esté finalizada la primera demostración. Al tratarse de una aplicación iPhone al igual que la anterior, tanto la parte del servidor como la de la aplicación se desarrollarán del mismo modo.

Se partirá de la base de datos ya implementada en la primera demostración, con la introducción de las tarjetas para esta aplicación, es decir, se utilizarán tarjetas con la misma plantilla que las de la demostración 1, pero esta vez, a las tarjetas definitivas para el juego se les añadirá el botón para que el usuario pueda convertirse en él.

CAPÍTULO 7

Demostración 3: Acción de guerrilla en la ciudad. Video *Streaming*

7.1 Diseño conceptual

Esta demostración se basa en una acción de guerrilla en la ciudad. En este caso se ofrece otra forma de llevar a los animales a las ciudades y se ha definido como una acción de marketing.

La idea es crear animales de cartón piedra (con opción a utilizar otros materiales) y situarlos en diferentes puntos de la ciudad. En este caso se pretende un acercamiento más directo a las personas para poder observar sus reacciones al verles. Por eso se van a situar cámaras ocultas encuadrando al animal y a las personas que pasen cerca de él. Los vídeos se van a subir al campo de vídeos de la tarjeta del animal correspondiente en cada caso.

La aplicación completa se consideraría situando cámaras dentro de los animales de cartón piedra para poder visualizar directamente la reacción facial de los ciudadanos. Otra opción sería la utilización de sensores de movimiento que a su reacción reproducirían los sonidos del animal en cuestión.

7.2 Funcionalidades

Las funcionalidades definidas en este caso son las siguientes ya priorizadas:

- 1 Hacer 2 animales en cartón piedra
- 2 Pintar los animales
- 3 Situación de cada animal en distintas localizaciones de la ciudad cada uno
- 4 Colocar cámara en la calle encuadrando el animal y su alrededor
- 5 Subir video a la ficha del animal

Esta demostración se llevará a cabo por dos integrantes del equipo y lo harán en una totalidad de cuatro días. Primero se construirán los animales, el día posterior se pintarán y una vez secos, se dedicarán dos

tardes para hacer la acción de guerrilla en sí y finalmente se subirán los datos a la ficha del animal en cuestión, en el apartado de los vídeos.

7.3 Plan de marketing

El plan de marketing de ZOO XXI consiste en el desarrollo de un documento escrito que detalla las acciones necesarias para alcanzar el objetivo de dar a conocer este proyecto. Nuestro plan de marketing está implementado en ZOO XXI - Diseño y desarrollo [3.1].

En él se describe y explica la situación actual del producto, las especificaciones y los resultados esperados y se identifican los recursos que se necesitarán para llevarse a cabo, entre otros, los financieros, el tiempo y las habilidades necesarias.

Se desglosan los servicios y beneficios que aportan al cliente, define el target y los usuarios alternativos, se explican las necesidades que resolvemos, los factores diferenciadores y finalmente desarrolla el modelo comercial, analiza la competencia y posiciona el producto.

En él también se definen las cuatro Ps y se desarrolla el plan de promoción final con la acción de guerrilla ayudada por unos pins promocionales con el logotipo en ellos.

Finalmente se estudia el área de marketing relacionada con nuestro producto, junto con la de calidad, la de organización y gestión y la económica y financiera.

Concluye con un análisis DAFO en el que se resume la situación del producto ZOO XXI, entendiendo como tal, las aplicaciones iPhone. Éste consiste en una tabla en la que se sitúan las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del proyecto.

CAPÍTULO 8

Planning y organización de trabajo

8.1 Primera parte

Durante la fase de creación se ha trabajado de manera conjunta, de manera que todos los integrantes del equipo se han implicado en cada sesión de *brain storm*. Esto era necesario para poder encontrar un concepto que motivara a todos los componentes.

Una vez se obtenía una nueva idea, las investigaciones se llevaban en paralelo entre todos los componentes y cuando se tenían que esbozar aplicaciones o llevar a cabo investigaciones en paralelo, se pasaba a trabajar en subequipos. En función del trabajo que conllevase, se trabajaba en una pareja y un trío y en momentos de alta necesidad de diseño, como el material promocional, se ha trabajado en parejas.

Inicialmente se empezó a trabajar directamente con la metodología S.C.R.U.M., pero al necesitar de tantas sesiones de lluvias de ideas y creativas, cada usuario se terminaba implicando con las tareas definidas inicialmente. Nos dimos cuenta de que se necesitaba un trabajo de equipo con todos los componentes implicados a las mismas tareas antes de encontrar la idea definitiva.

Durante esta fase se hizo uso de la plataforma TeamBox [8.1] para la puesta en común de toda información. TeamBox se trata de una plataforma web para trabajos en equipo. Permite definición de tareas y diagramas de Gantt para poder introducir fechas de entregas finales, etc. También permite compartir cualquier información, documento o links de páginas web y para la fase de creación esto ha sido de gran importancia.

8.2 Segunda parte: S.C.R.U.M.

A partir de la concepción final de nuestro concepto, se ha decidido trabajar en la metodología de gestión de proyectos S.C.R.U.M [5.3].

Trabajar con S.C.R.U.M. implica trabajar en bloques temporales cortos y fijos, es decir, se trabaja con iteraciones o *sprints*. Esta metodología permite tener los objetivos claros, conocer las herramientas por avanzado, evita interrupciones externas y dimensionar el equipo adecuadamente reduciendo impactos debidos a imprevistos.

En esta metodología existen tres roles básicos:

- El cliente o Product Owner: En nuestro caso Emotique
- El facilitador o Scrum Master: En nuestro caso es uno de los integrantes del equipo, Ivan Muñiz
- EL equipo: Equivalente a nuestro equipo completo

Inicialmente, el/la producer define las funcionalidades necesarias para tener una aplicación o proyecto acabado. A partir de éstas, el equipo se reúne y se priorizan en común de manera que se decide por cuál empezar. Seguidamente se empieza por la primera y se divide en las tareas necesarias para implementarla.

Con las tareas definidas, se prosigue a la planificación del *spring* y cada integrante del equipo escoge las que considera que podrá llevar a cabo en el tiempo marcado.

Los *sprints* nos los declaramos de una semana cada uno. Así es necesaria una reunión al inicio y al final del *spring*. Al inicio para la definición de las tareas y la final, para poder comentar y analizar las tareas que se han terminado y las que no y por qué, quedando éstas como pendientes para la siguiente semana. Durante el *spring* se hace una reunión a diario de 15 minutos para comentar como se están llevando las tareas.

En el proceso de definición de tareas, se hacen las votaciones de dificultad de cada una. Para cada tarea, se hacen votaciones de grupo para definir el grado de dificultad de la tarea en cuestión.

Con S.C.R.U.M conseguimos una definición más acurada de los objetivos de cada semana, consiguiendo pocos objetivos simultáneos que se completan por orden de prioridad. Con la reunión diaria se consigue más productividad en el desarrollo, que el compromiso crezca dentro del equipo, todos conocemos el estado de todo y fomentamos el aprendizaje.

8.3 Soporte externo - Mobivery

Tal y como ya se ha comentado anteriormente, el equipo está contando con el soporte externo de Mobivery [9.2].

Mobivery es una empresa española que se dedica al desarrollo de aplicaciones iPhone y Android, más especializados en iPhone hasta el momento. Entre otras tareas, esta empresa se dedica a la consultoría para el diseño móvil, al desarrollo de aplicaciones nativas multiplataforma, adaptar o desarrollar funcionalidades del canal web (WebApp), a la gestión integral del ciclo de vida de la aplicación, promoción y comunicación y seguimiento.

A finales del curso pasado Mobivery presentó unos seminarios de diseño y desarrollo iPhone, en el que pudimos introducirnos en el sector y aprender las bases de la implementación de aplicaciones. A parte, Mobivery es la empresa cliente del otro equipo de trabajo final de máster cosa que hace más cercana la comunicación entre ellos.

Cuando el equipo llegó a la decisión de la implementación en iPhone, después de la definición de las funcionalidades y con el diseño hecho, empezamos a ser conscientes de la dificultad de desarrollo que se nos presentaba en comparación con el poco tiempo del que disponíamos.

Con la pequeña noción de desarrollo del equipo se decidió ponerse en contacto con ellos y se ofrecieron abiertamente a darnos su apoyo. Quedamos en que les pasaríamos nuestros diseños funcionales priorizados y ellos nos pasarían las tareas necesarias para llevar una buena organización de la implementación. Acordamos que nos van a imponer fechas de entregas de las tareas para poder ir más rápido debido al poco tiempo que tenemos, de lo que ya son conscientes.

CAPÍTULO 9

Conclusiones

9.1 Conclusiones

Las conclusiones de este proyecto serán incompletas debido a que el equipo aún se encuentra en la segunda fase, la del desarrollo.

Por ahora podemos decir que la conclusión más importante para el equipo es que se ha conseguido entender al cliente y ofrecerle una solución final de su agrado.

Para empezar, una de las conclusiones más importantes es que se ha conseguido crear un concepto totalmente abierto, permitiéndonos así la implementación de cualquier aplicación adaptada a cualquier público o sector, siempre con la idea de llevar el zoo y sus animales a la ciudad.

Además se ha conseguido superar y actualizar los aspectos que han hecho del parque zoológico un espacio social emblemático. Para ello, este proyecto intenta corregir los aspectos más conflictivos del zoo tradicional, así como potenciar sus virtudes como institución entregada a combinar de manera ejemplar la pedagogía y el entretenimiento.

La idea de nuestro cliente era poder crear un concepto tal, que permitiese llegar a ser masivo y que pudiera llegar a los oídos de todos los públicos, no como hemos visto que pasa con los zoológicos actuales, los que solamente acaban atrayendo a padres de niños muy pequeños, los hijos de los cuales les interesa más cualquier juego tecnológico actual que no ver animales que no se mueven.

Así, si queremos atacar a un público infantil o joven, podemos ofrecer una aplicación iPhone en la que se permite enseñar o concienciar a los usuarios mientras juegan e interactúan con otros, de manera que conseguimos un *Serious Game* del comportamiento de los animales.

Por otro lado, si lo que nos interesa es atacar a un público más científico o protector de animales, les podemos ofrecer una aplicación totalmente informativa y divulgativa en la que podrán crear nueva información y compartirla con el resto de los usuarios y a la vez consultarla con la ayuda de filtros.

Además, se ha desarrollado una acción de guerrilla que el equipo considera una acción de marketing del proyecto y que consiste en captar la atención de todo el público en espacios abiertos y de exterior, grabando toda situación que pueda surgir.

Y finalmente, si lo que nos interesa es mostrar y visualizar contenido audiovisual en un evento o instalación, ofrecemos la opción de integrar cualquier aplicación en ella, como ha sido el caso del zepelín de Emotique.

Con todos estos ejemplos podemos concluir que se ha conseguido lo que se planteaba desde un principio y hace que la reacción sea en global muy satisfactoria. Cabe decir que encontrar el concepto definitivo ha sido difícil y el equipo ha pasado por fases de desesperación al ver que el tiempo iba pasando y no se llegaba a algo que motivara a todo el equipo y al cliente.

Aún y así, estando a las puertas de la finalización del desarrollo, aún no podemos concluir al completo todo el proyecto, pues nos falta poder ver y testear los resultados para poder extraer más críticas.

Es necesario decir que el equipo se ha acabado dando cuenta de que realmente se han desarrollado dos proyectos. Primero uno totalmente creativo y finalmente el siguiente que consiste en la implementación del primero.

A causa de todo esto, podemos decir que el tiempo ha sido el riesgo más permanente del proyecto ya que se ha considerado que era demasiado justo como para poder finalizar satisfactoriamente todas las aplicaciones o demostraciones, queriendo poder haber hecho mucho más.

Para concluir, Zoo XXI revisa el hecho de que habitamos en una cultura donde el medio que está actualmente instalado es el mensaje. De manera que cualquier espectáculo basado en valorar la exhibición de un objeto como un fin en sí mismo como el caso de la exhibición salvaje, se encuentra en declive. Cualquier espectáculo que no evolucione hacia las exigencias prácticas de una nueva cultura performativa y lúdica, está ya obsoleto. Zoo XXI corrige la devaluación actual que sufre el zoo tradicional por mantenerse en estas deficiencias.

CAPÍTULO 10

Lineas de futuro

10.1 Proyecto abierto

El propósito inicial proyecto abierto ha dado paso a un resultado también abierto, tal y como el cliente pretendía. Al ser así, ofrecemos al cliente no solo una solución, sino que somos capaces de ofrecerle muchas soluciones con un solo concepto.

Con este concepto el cliente puede moverse dentro de una gran diversidad de sectores para introducirles el zoo del siglo XXI, ofreciéndoles la propuesta más adecuada en cada caso.

10.2 Posibles implicaciones de sectores

Hablando con el cliente se han llegado a nombrar una infinidad de opciones y salidas para diferentes sectores.

Por una parte se puede presentar a los departamentos de investigación de las universidades, como por ejemplo biología, para que utilicen la primera demostración subiendo información de nuevo animales o descubrimientos relacionados con el mundo animal. Así toda nueva información científica y animal puede estar en un mismo contenedor y geolocalizada.

Se podrían desarrollar prácticas o actividades para los más pequeños, por ejemplo para la fase de aprendizaje de los animales, como interactuar entre ellos con la segunda demostración o por ejemplo utilizando la primera y creando actividades con realidad aumentada de los animales que haya situados por la ciudad.

Se podría presentar al sector turístico una nueva manera de poder guardar recuerdos de su estancia en una ciudad en concreto. Si las tarjetas permiten audio por ejemplo, un turista puede subir el sonido de un animal característico y dejar un mensaje de voz explicando algo. Éste, siempre que volviese a la ciudad o des de cualquier otra parte del mundo podría escuchar lo que grabó.

10.3 Futuras aplicaciones, instalaciones o eventos

Una futura y clara aplicación es la de poder desarrollar la segunda demostración pero con animales del Círculo Polar, otra con los de la selva y así sucesivamente, hasta llegar a tener una aplicación para cada hábitat y poder hacer así el ZOO XXI completo.

Por otro lado, en ZOO XXI La Sabana, solo ofrecemos cinco animales en los que los usuarios se podrían convertir. Estaría bien poder pasar todos los animales de este ecosistema de la primera demostración a la segunda, para tener un zoo más completo.

Otra línea de futuro sería poder ligar la segunda aplicación a una instalación o evento final. Se había pensado en proyecciones en edificios del centro de Barcelona donde se pudieran visualizar las acciones que se estuvieran desarrollando a los alrededores. Por ejemplo, poder ver una caza de un animal a otro, visualizando en todo momento su localización y lo que hace cada usuario para ganar la jugada (si tiene crías a su disposición por ejemplo).

Otra idea sería poder llegar a punto de que cada persona tuviera su animal elegido y lo llevara con él mediante una versión de la segunda demostración. De este modo, si la aplicación si fuera vía terminal móvil, cada usuario tendría un animal linkado a él de manera permanente. Esto permitiría muchas más aplicaciones, como por ejemplo situar pantallas en alguna plaza, mediante las cuales se pudiera ver el animal que es cada persona, su avatar, vía realidad aumentada.

De este modo podría haber un Zoo repartido por toda una ciudad y los usuarios podrían saber que animales tienen a su alrededor en todo momento, haciendo ellos mismos el zoo.

Por lo que hace a la acción de guerrilla se había pensado en poder situar las cámaras ocultas dentro del mismo animal de cartón piedra para que las imágenes registradas captasen mejor la reacción del público al mirarlos. Otra opción era ponerles sensores de movimiento, para que cuando la gente pasara, sonara la onomatopeya del animal en cuestión.

ZOO XXI es una enorme burbuja en la que se van a desarrollar otros proyectos, eventos o aplicaciones relacionadas con el mundo animal y los zoológicos. Nuestro proyecto forma parte de ésta, al igual que el proyecto ZOO XXI que desarrollaron los estudiantes de la universidad Entertainment Technology Center (ETC) de Carnegie Mellon de Pittsburg (EEUU) durante su estada en La Salle. Éste consistía en una instalación interactiva que permitía al usuario interactuar con un ordenador para escribirle lo que sentía al ser observado por un animal y seguidamente, mediante unos sensores podía hacer que todos los ojos de animales proyectados miraran hacia él. Aportaba una experiencia al usuario y por tanto, como línea de futuro a nuestro proyecto, se plantea la integración de nuestro concepto para poder guardar cada experiencia en el filtro de universidades de la primera demostración.

10.4 *Zepelín Emotique*

Emotique [8.1] ha desarrollado una instalación que también formará parte de ZOO XXI. Emotique parte de la misma impresión que cualquier proyecto ZOO XXI y nos hacen ver que nuestra cultura vive actualmente una renovación tecnológica y cultural, que la viene transformando hacia la instalación de estructuras de comprensión lúdica en todos los ámbitos de la experiencia. Por otro, la institución del zoo persiste todavía básicamente en considerar como suficiente oferta, una experiencia centrada fundamentalmente en la exhibición del animal salvaje en cautiverio. Dicho con un ejemplo, mientras industrias insurgentes como la del videojuego nos arrastran hacia la revisión general del valor interactivo de la experiencia como motor de la sociedad, el zoo mantiene la exhibición del animal entre rejas como único eje de su experiencia.

10.4.1 Concepto

Para responder a los requerimientos de la sociedad actual, Emotique comprende que el zoo del siglo XXI no puede conformarse con ser un enclave físico y tampoco puede acomodarse a ser un espacio de exhibición. Tampoco considera que deba ser una institución cerrada ni monolítica y por último, el zoo del siglo XXI precisa explorar las posibilidades de su propia conformación, al comprenderse como un modo específico de socialización.

Para ello, Emotique ha diseñado una instalación interactiva como parte de ZOO XXI, con la intención de crear un zoo móvil *zepelín itinerante*. Se trata de una capa trasladable que sirve de experiencia piloto. Viaja por las distintas ciudades, y en su interior se recrea el mundo animal. El visitante se ve sumergido en una serie de hábitats característicos del animal seleccionado, mientras distintos dispositivos aportan datos mediante interfaces lúdicas como tablas interactivas. El visitante recorrerá así los fríos polos, un panal de abejas, un hormiguero, el fondo del Amazonas, la sabana a velocidad felina, etc.

Nuestra idea sería la integración de nuestras dos primeras aplicaciones con su instalación. Se trataría de implementar nuestra aplicación de la primera demostración utilizando la bola del mundo que han diseñado en su interior, aprovechando la geolocalización de la información y volviendo a una de nuestras propuestas iniciales, la esfera interactiva.

Por otro lado se podría implementar un juego relacionado con nuestra segunda aplicación, con opción de poder ver el hábitat en el que se encontraría el animal escogido por el usuario.

10.4.2 Imágenes del *zeppelin itinerante*

A continuación se muestran posibles resultados del *zeppelin* de Emotique, juntamente con imágenes de su interior para darnos una idea de las proyecciones audiovisuales y sus interfaces lúdicas, como la bola del mundo o la pantalla táctil en forma de mapa mundi.

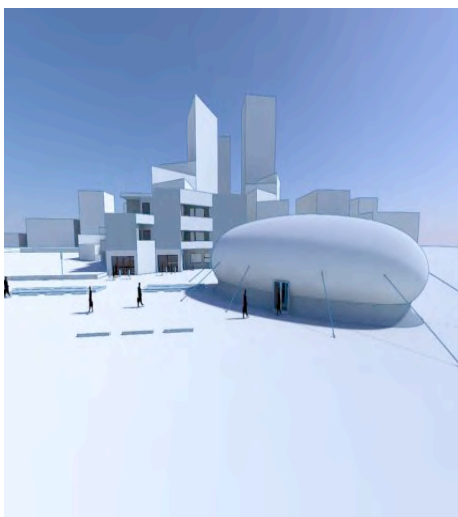


Fig 10.1: *Zeppelin* Emotique. Modelado 3D

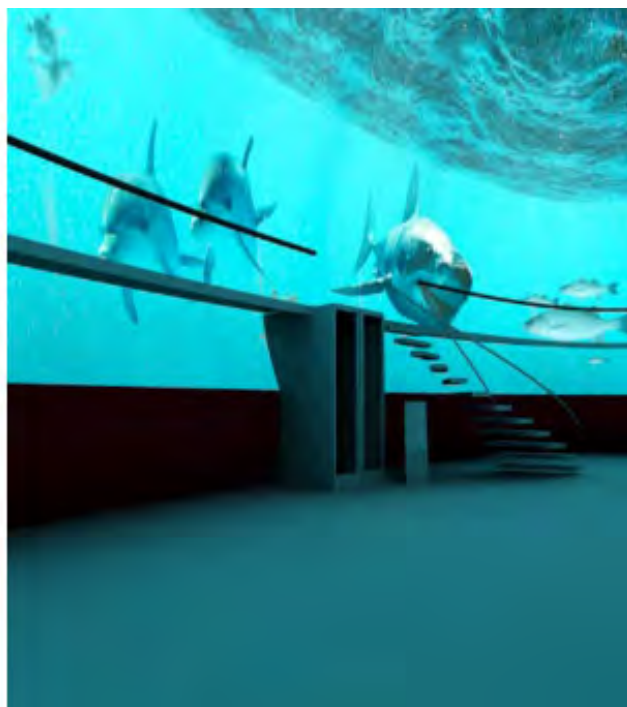
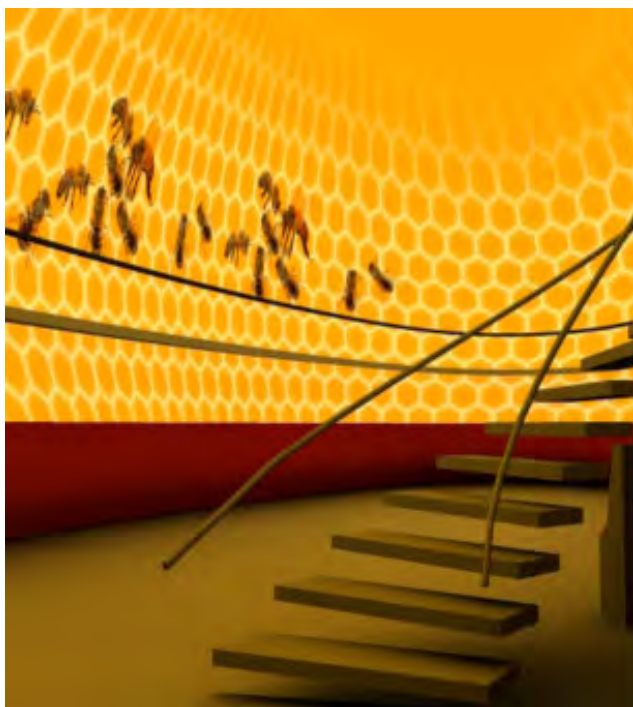


Fig 10.2: Interior del *zeppelin*



Fig 10.3: Interior del *zepelín*

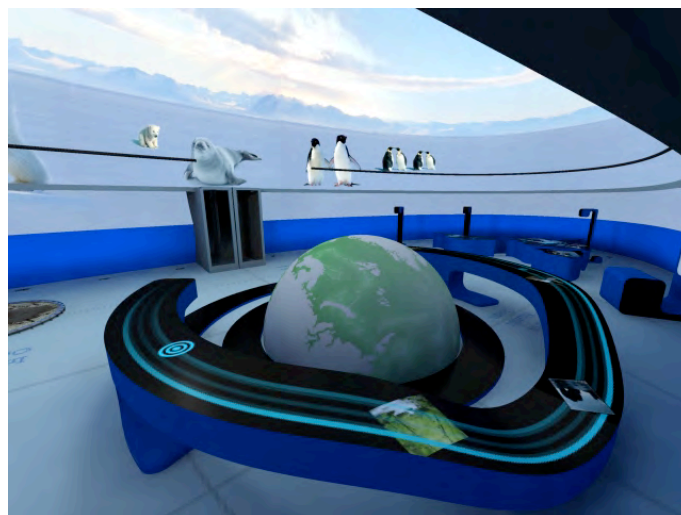


Fig 10.4: Interior del *zepelín*

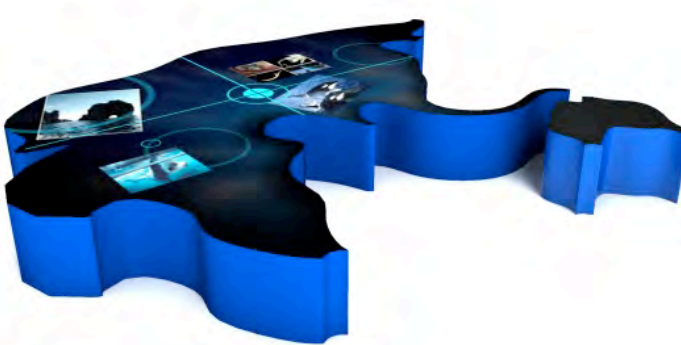


Fig 10.5: Mesas interactivas

CAPÍTULO 11

Referencias

- [1.1] John Berger. *¿por qué miramos a los animales?*
Ver en: <http://www.scribd.com/doc/7346979/Berger-Jhon-Por-Que-Miramos-a-Los-Animales-Radar-23020>
- [1.2] Menagerie Wikipedia. Ver en <http://en.wikipedia.org/wiki/Menagerie>
Fecha de consulta: Abril 2010
- [2.1] Gustavo Collados Sariego 1997 . *El rol de los zoológicos contemporáneos.*
- [2.2] Zoo Wikipedia. Ver en <http://en.wikipedia.org/wiki/Zoo>
Fecha de consulta: Enero 2010
- [2.3] London Zoo Wikipedia. Ver en http://en.wikipedia.org/wiki/London_Zoo
Fecha de consulta: Abril 2010
- [2.4] Wiley InterScience. *International Zoo Yearbook 1990*. WSL Living Conservation, The zoological Society of London.
- [2.5] IUDZG - The World Zoo Organization and The Captive Breeding Specialist group of IUCN/ SSC. *The World Zoo Conservation Strategy 1993. The World Zoo. Executive summary. The Role of the Zoos and Aquaria of the World in Global Conservation.*
- [2.6] DBK Análisis de sectores. *Estudio sobre parques de ocio*. Ver estudios en www.dbk.es
- [2.7] Normativa Europea, directiva 1999/22/CE y ley 31/2003. Ver en http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/conservacion_parques_zoologicos/normativa/index.htm y http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/131-2003.html respectivamente

- [2.8] Google docs. Ver en <http://docs.google.com>
- [2.9] Tamagotchi. Ver en <http://es.wikipedia.org/wiki/Tamagotchi>
Fecha de consulta: Marzo 2010
- [2.10] Nintendogs. Ver en <http://nintendogs.com/>
Fecha de consulta: Marzo 2010
- [2.11] FarmVille. Ver en <http://www.farmville.com/>
Fecha de consulta: Marzo 2010
- [2.12] Eye Pet. Ver en http://www.eyepet.com/home.cfm?lang=es_ES
Fecha de consulta: Marzo 2010
- [2.13] Zoo Tycon. Ver en <http://zootycoon.com/>
Fecha de consulta: Marzo 2010
- [2.14] Facebook developer. Ver en <http://developers.facebook.com/docs/>
Fecha de consulta: Marzo 2010
- [2.15] Google Earth developer. Ver en <http://code.google.com/intl/es/apis/earth/documentation/>
Fecha de consulta: Marzo 2010
- [2.16] GreenPeace España. Ver en <http://www.greenpeace.org/espana/>
Fecha de consulta: Marzo 2010
- [2.17] Google Maps. Ver en <http://maps.google.es/>
- [2.18] Google Earth. Ver en <http://earth.google.es/>
- [2.19] Análisis Kano. Ver en http://en.wikipedia.org/wiki/Kano_model
- [2.20] Análisis Kano. Ver en http://www.12manage.com/methods_kano_customer_satisfaction_model_es.html
- [3.1] Eladio Gomez Mantilla. *ZOO XXI - Diseño y desarrollo*
- [3.2] Displax Skin. Ver en <http://www.displax.com/en/products/skin.html> y <http://www.displax.com/?103bees=cpx>

Fecha de consulta: Abril 2010

- [3.3] Microsoft Sphere. Ver en <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/benko/projects/sphere/> y <http://www.fayerwayer.com/2008/07/demo-de-microsoft-sphere/>

Fecha de consulta: Abril 2010

- [3.4] Animalitos liberalo. Ver en <http://www.openclipart.org/user-detail/lemmling>

Fecha de consulta: Abril 2010

- [3.5] Eduardo Punset. *El viaje al poder de la mente*. Editorial Destino.

- [5.1] Balsamiq. Ver en www.balsamiq.com

Fecha de consulta: Mayo 2010

- [5.2] iPhone Human Interface Guidelines. Ver en <http://developer.apple.com/iphone/library/documentation/UserExperience/Conceptual/MobileHIG/MobileHIG.pdf>

Fecha de consulta: Mayo 2010

- [5.3] S.C.R.U.M. Ver en <http://www.proyectosagiles.org/que-es-scrum>

Fecha de consulta: Febrero 2010

- [5.4] Luís Entique López Martínez. *ZOO XXI - Producción y creación de los prototipos iPhone*

- [5.5] Berta Izquierdo Farré. *ZOO XXI - Arquitectura y desarrollo*

- [5.6] Modelo, Vista, Controlador. Ver en http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador

- [5.7] Apple Developer Programs. Ver en <http://developer.apple.com/>

- [6.1] Iván Muñoz Salas. *ZOO XXI - Conceptualización y desarrollo de guión multimedia*

- [8.1] TeamBox. Ver en <http://www.teambox.com/>

Fecha de consulta: Enero 2010

- [8.2] Mobivery. Ver en www.mobivery.com

Fecha de consulta: Abril 2010

[10.1] Emotique. Ver en www.emotique.com

Fecha de consulta: Enero 2010

CAPÍTULO 12

Apéndice 1 - Encuesta Zoo XXI

Edad *

Sexo *

- Mujer
- Hombre

¿Cuándo fuiste al zoo por última vez?

Si has ido al zoo en los últimos 5 años¿Recomendarías la experiencia vivida?

- Sí
- No

Califique su experiencia del 1 al 6, donde 1 es “nada interesante” y 6 es “muy interesante” .

1 2 3 4 5 6

En caso de que no fuera de su agrado ¿Que características no le atraen del recinto?

- Era muy caro
- Las instalaciones no eran las adecuadas
- Estaba muy alejado de mi residencia habitual
- Otras

¿Cree que el zoo cumple una función educativa y/o divulgativa?

- Sí

- No

¿Ha visto en el zoo alguna actividad relacionada con la investigación o la conservación de los animales?

- Sí
- No

¿Cree que el mantenimiento de los animales en el zoo es correcto?

- Sí
- No

¿Ha visitado algún otro Zoo del mundo, parque o acuario?

- Sí
- No

Si la respuesta anterior fue afirmativa ¿Cuál de los siguientes recintos fue más de su agrado?

- Zoo
- Acuario
- Parque natural
- Otros

Sería de su agrado encontrar en los zoos pantallas interactivas, videojuegos o aplicaciones tecnológicas relacionadas?

- Sí
- No

0	
---	--

Apéndice 2 - Resultados encuesta ZOO XXI

Edad

De 20 a 29 años 28

De 30 a 39 años 12

De 40 a 50 años 5

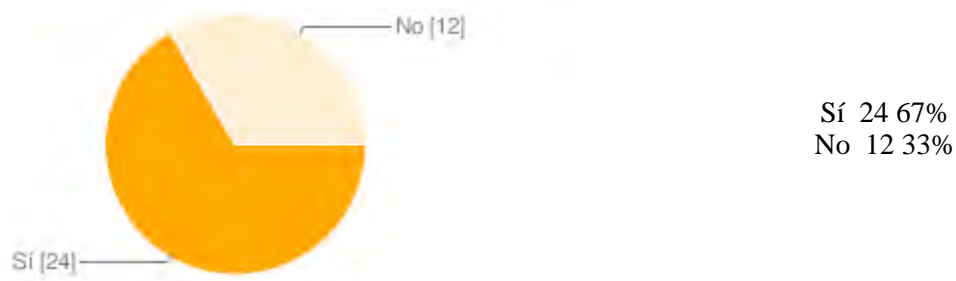


¿Cuándo fuiste al zoo por última vez?

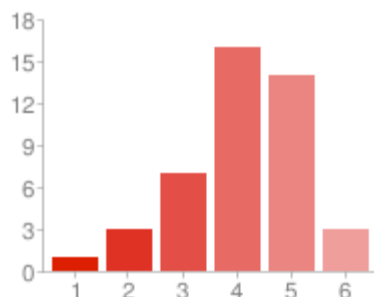
Respuestas de los usuarios:

hace años, fa mes de 10, 10 anys, quan tenia 20 anys aprox, no men recordo, quan hi aneu m'apuntu!, antes del 2000, fa 16 anys, 1998 , pff ni me acuerdo, hace mucho, cuando tenia 15 años,ni idea, 5 ,un año atras, a saber.....

Si has ido al zoo en los últimos 5 años ¿Recomendarías la experiencia vivida?



Califique su experiencia del 1 al 6, donde 1 es “nada interesante” y 6 es “muy interesante” .



1	1	2%
2	3	7%
3	7	16%
4	16	36%
5	14	32%
6	3	7%

En caso de que no fuera de su agrado ¿Que características no le atraen del recinto?

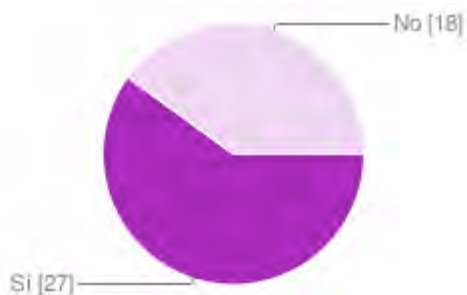
Era muy caro	6	20%
Las instalaciones no eran las adecuadas	9	30%
Estaba muy alejado de mi residencia habitual	2	7%
Otras	13	43%

¿Cree que el zoo cumple una función educativa y/o divulgativa?



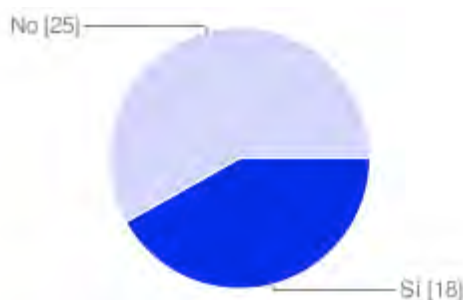
Sí	31	69%
No	14	31%

¿Ha visto en el zoo alguna actividad relacionada con la investigación o la conservación de los animales?



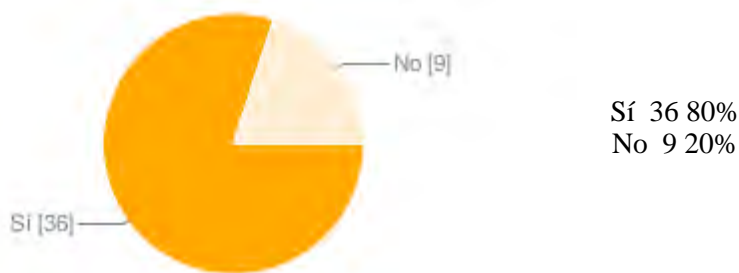
Sí	27	60%
No	18	40%

¿Cree que el mantenimiento de los animales en el zoo es correcto?



Sí	18	42%
No	25	58%

¿Ha visitado algún otro Zoo del mundo, parque o acuario?



Si la respuesta anterior fue afirmativa ¿Cuál de los siguientes recintos fue más de su agrado?

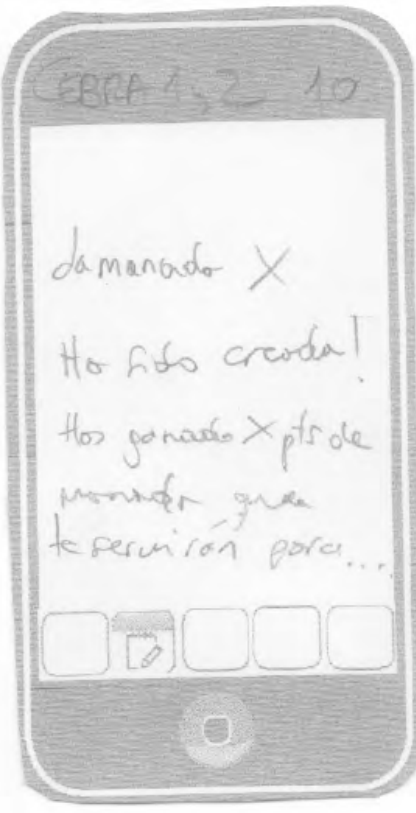
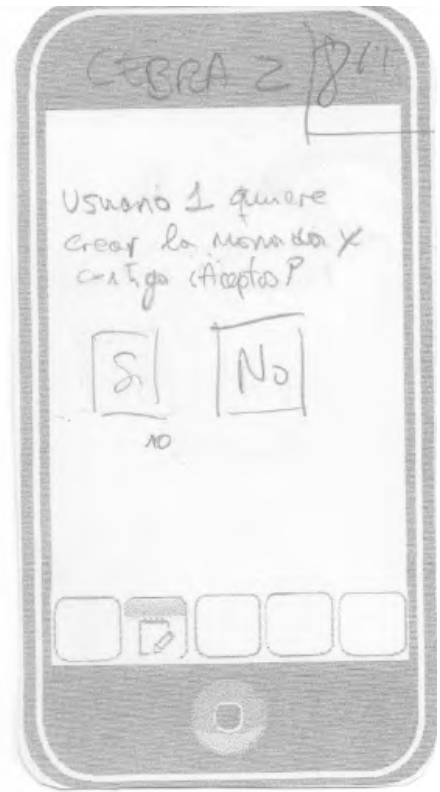
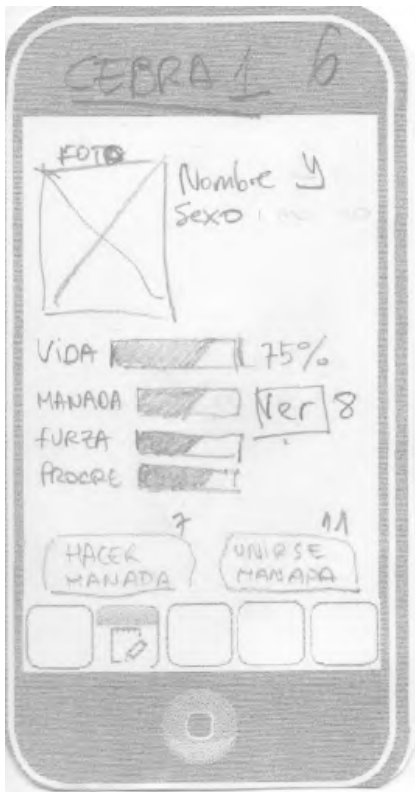


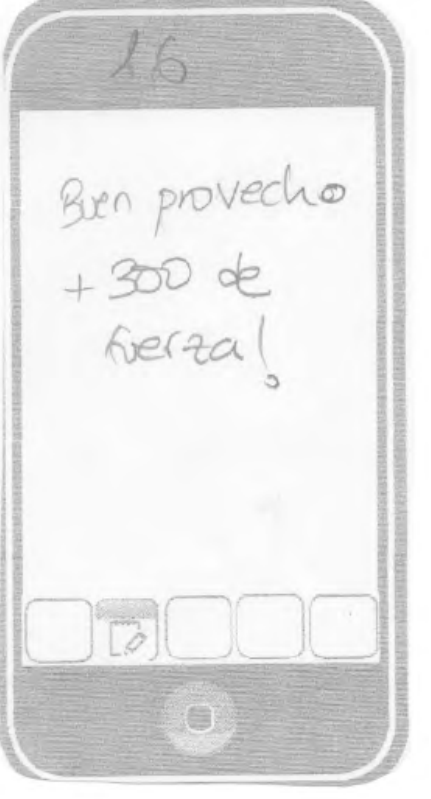
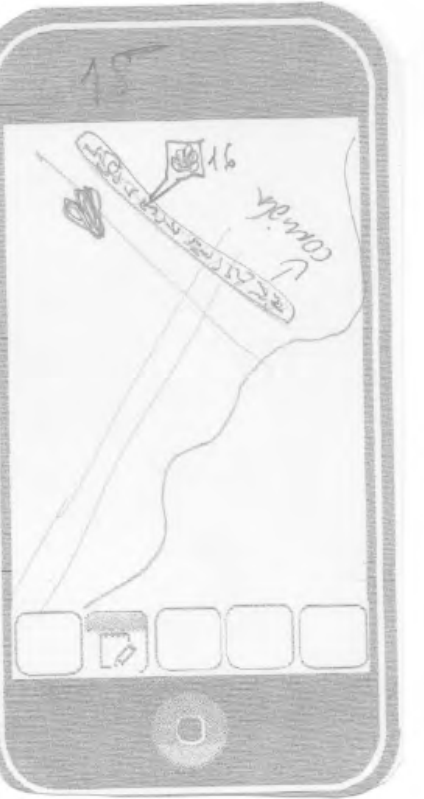
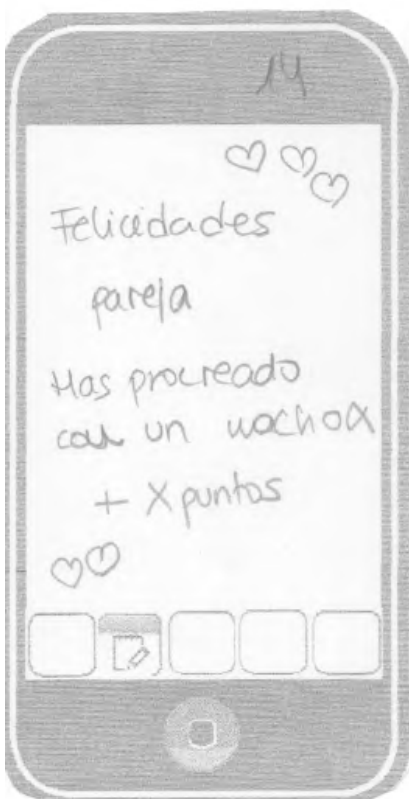
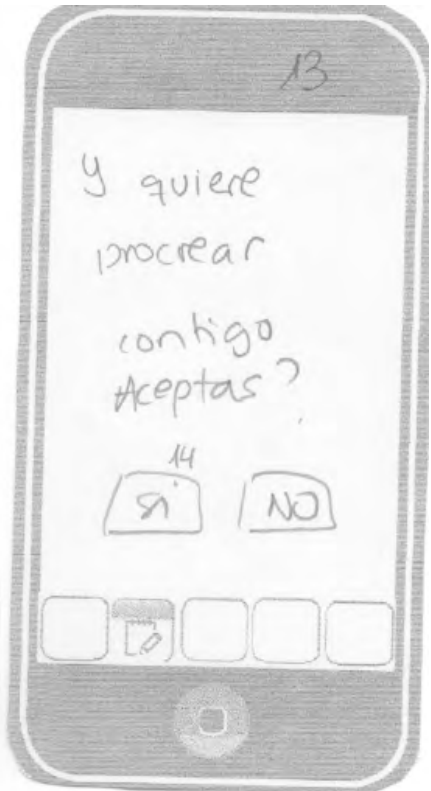
Sería de su agrado encontrar en los zoos pantallas interactivas, videojuegos o aplicaciones tecnológicas relacionadas?

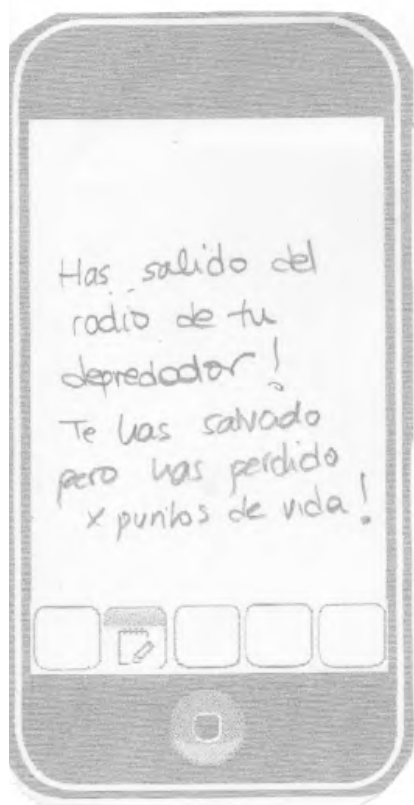
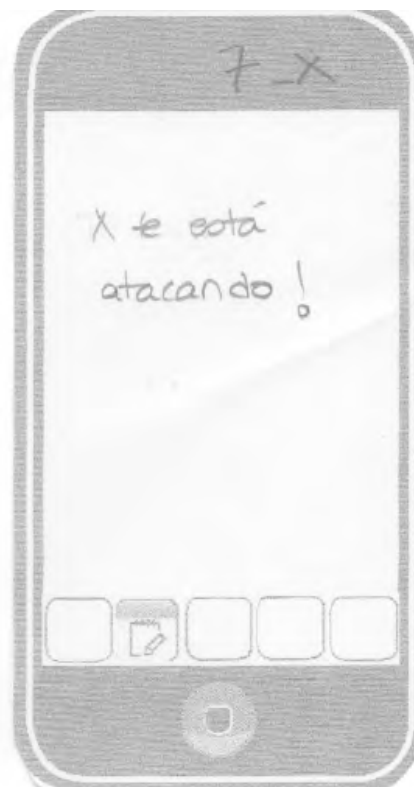


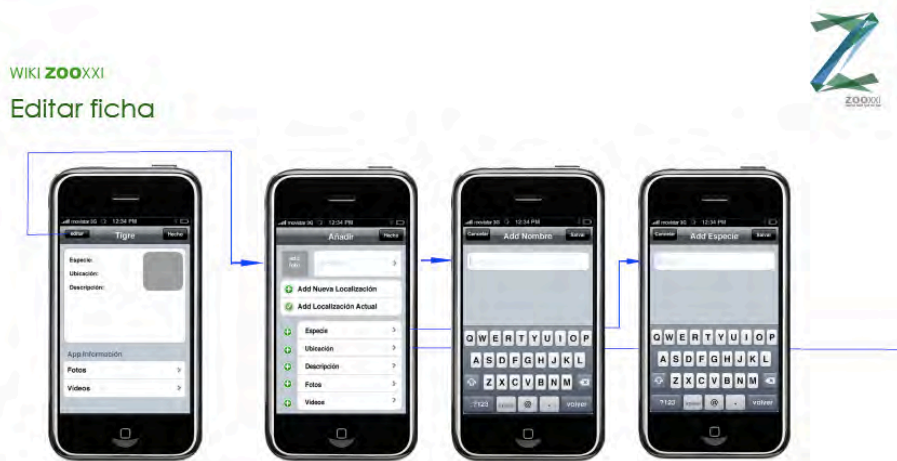
Apéndice 3 - Diseño funcional juego iPhone (Demostración 2)











WIKI ZOOXXI
Editar ficha



Añadir información pertinente

WIKI ZOOXXI
Editar ficha



Al pulsar en añadir foto, tenemos la opción de hacer una foto o de seleccionar una foto de nuestro teléfono

Al editar la pantalla de fotografías, podemos eliminar fotos antiguas

Al pulsar en añadir videos, tenemos la opción de hacer un video o de seleccionar un video de nuestro teléfono

Al editar la pantalla de videos, podemos eliminar videos antiguos

WIKI ZOOXXI
Opciones



Desde la pantalla de opciones, podremos seleccionar el filtrado deseado, dar autorización a la aplicación para que nos localice, poder visualizar nuestras búsquedas, limpiar nuestras búsquedas y acceder al menú de ayuda.

El Historial, nos permite visualizar de manera rápida, todas las búsquedas realizadas por orden alfabético.

El menú de ayuda, nos indicará el significado de los iconos en la pantalla de inicio.

WIKI ZOOXXI

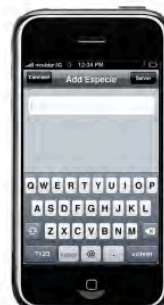
Añadir Ficha



Crear una ficha nueva, nos permitirá compartir información con los demás. Desde esta pantalla, podremos indicar una posición de manera automática, o indicándolo manualmente.



En este apartado incluiremos el nombre del animal (por eje)



Para realizar un filtrado eficaz, seleccionaremos la especie en función de su entorno:

- En libertad
- Especie protegida
- Peligro de extinción

WIKI ZOOXXI

Añadir Ficha



También podemos indicar la ubicación de manera manual.



Podremos añadir una breve descripción.



La aplicación nos permitirá hacer una foto principal o añadir una de nuestra biblioteca.

WIKI ZOOXXI

Añadir Ficha



Al pulsar en añadir foto, tenemos la opción de hacer una foto o de seleccionar una foto de nuestro teléfono



Al editar la pantalla de fotografías, podemos eliminar fotos antiguas



Al pulsar en añadir videos, tenemos la opción de hacer un video o de seleccionar un video de nuestro teléfono



Al editar la pantalla de videos, podemos eliminar videos antiguas

Apéndice 5 - Diseño funcional de la App/juego







Juego **ZOO XXI**

Mensajes de Procreación



Yo envío a Marta una solicitud de procreación

Mensaje de error al intentar procrear

Marta recibe una petición de procreación

Yo recibo la aceptación de procrear con marta

Yo recibo la denegación de procrear conmigo

Ambos recibimos el mensaje de FELICIDADES

Ambos recibimos el mensaje de la nueva cría

Juego **ZOO XXI**

Mensajes de Ataque



Yo envío un ataque a Marta

Marta recibe el mensaje de ataque, con la opción de sacrificar una cría

Marta recibe el mensaje cuando se aleja de su predador

Marta recibe el mensaje de salvación

Marta recibe el mensaje GAME OVER con la opción de empezar de nuevo

Yo recibo un mensaje de no haber cazado

Yo recibo un mensaje de haber ganado una cría

Yo recibo el mensaje de haber cazado

Juego **ZOO XXI**

Mensajes de Clima



Todos los que estén en la zona "X" recibirán este mensaje

Todos los que estén en la zona "X" recibirán este mensaje

Todos los que estén en la zona "X" recibirán este mensaje