

TFG

MOVEO.

DESARROLLO DE LA IDENTIDAD VISUAL Y PROTOTIPADO DE
UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE.

Presentado por Andrea Paricio Henares

Tutor: Fernando Cordón Fernández

Co-tutora: Olga Ampuero Canellas

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Bellas Artes

Curso 2019-2020



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUMEN

El objeto principal de este Trabajo Final de Grado es el desarrollo de los elementos visuales que componen el proyecto de Moveo. Moveo es una aplicación móvil para sistema Android, con la finalidad de incentivar la movilidad sostenible dentro de la Universitat Politècnica de València.

Mi rol en este proyecto es el de generar la marca gráfica del producto, desde el logotipo hasta las interfaces de la aplicación, transmitiendo los valores de movilidad sostenible y ecología a los usuarios.

El proceso llegará hasta la implementación de la marca en diversos ámbitos, tanto físicos como multimedia, con la finalidad de realizar un trabajo riguroso, completo y de calidad.

PALABRAS CLAVE

Identidad visual, prototipado, aplicación móvil, movilidad sostenible, diseño gráfico, adobe XD, diseño ux

SUMMARY

The main objective of this final degree project is the development of the visual elements that build the Moveo project. Moveo is a mobile app for android system with the purpose of encouraging sustainable mobility in the Polytechnic University of Valencia.

My role in this project is to generate the graphic brand of the product, from the logo to the application interfaces, transmitting the values of sustainable mobility and ecology to the users.

The work process will reach the implementation of the brand in various fields both physical and multimedia in order to originate a complete, quality and rigorous work.

KEY WORDS

visual identity, prototyping, mobile application, sustainable mobility, graphic design, adobe XD, ux design

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 PRESENTACIÓN	4
1.2. PLANIFICACIÓN	5
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	7
2.1 OBJETIVOS	7
2.2 METODOLOGÍA	8
3. MARCO TEÓRICO Y REFERENTES	11
3.1 EL PROBLEMA MEDIOAMBIENTAL	11
3.1.1 LA HUELLA DE CARBONO	12
3.1.2 MOVILIDAD URBANA	13
3.2 APLICACIONES MÓVILES	15
3.2.1 LOS DATOS	15
3.2.2 DISEÑO DE INTERFAZ	19
4. DESARROLLO Y RESULTADOS DEL TRABAJO	24
4.1 DESARROLLO DE LA IDENTIDAD VISUAL DE LA MARCA	24
4.1.1 BRIEFING	24
4.1.2 NAMING	24
4.1.3 LOGOTIPO	25
4.1.4 PALETA DE COLORES	26
4.1.5 TIPOGRAFÍA	26
4.1.6 MARCA GRÁFICA	27
4.1.7 RESULTADO FINAL Y APLICACIONES PUBLICITARIAS	27
4.2 PROTOTIPADO DE LA APP MÓVIL	27
4.2.1 DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PANTALLAS	27
4.2.2 ICONOS	28
4.2.3 DISEÑO DE PANTALLAS	29
4.3 VISUALIZACIÓN DE DATOS	30
4.3.1 ANÁLISIS	30
4.3.2 DISEÑO DE LA VISUALIZACIÓN	31
4.3.3 RESULTADO FINAL PARA LA APP	32
5. CONCLUSIONES	34
6. BIBLIOGRAFÍA	35
7. ÍNDICE DE IMÁGENES	38
8. ANEXOS	40

1. INTRODUCCIÓN

1.1 PRESENTACIÓN

Moveo es un proyecto transversal realizado por tres estudiantes de la Universitat Politècnica de València, orientado a promover la movilidad sostenible dentro de la ciudad al mismo tiempo que recoge datos de la movilidad urbana, con el objetivo de analizarlos y proponer mejoras para la ciudad.

El desarrollo de este proyecto se realiza en el curso académico 2019/20, buscando ser un trabajo interdisciplinar entre estudiantes de distintas titulaciones de la Universitat Politècnica de València (UPV). La idea concreta surge tras entablar relaciones con el grupo de investigación de la UPV *TICs contra el cambio climático*, cuyo objetivo es la “mitigación del cambio climático mediante la aplicación de tecnologías de la información y las comunicaciones”¹. Dicho grupo nos propuso desarrollar una aplicación móvil de geolocalización y seguimiento de desplazamientos, para tener los vectores de movimiento de la población y aplicar esos datos en la línea de investigación que estaban trabajando en ese momento. A raíz de esta propuesta, resolvimos involucrarnos en el proyecto e ir más allá de un encargo específico, transformándolo en un proyecto que pudiera desarrollarse y tener identidad propia.

Moveo se convierte así en un proyecto basado en la recolección de datos a través de una aplicación móvil que tendrá como finalidad incentivar de forma individual a los usuarios a desplazarse de forma sostenible y, de forma colectiva, a las entidades institucionales a promover a través de políticas concretas la reapropiación de los ciudadanos de los espacios públicos. Todo ello enfocado desde un claro mensaje ecológico y medioambiental. También se ha optado por la creación de una identidad visual y corporativa para redes sociales, y se ha proyectado como apoyo de la aplicación el desarrollo de una página web.

Al comienzo del planteamiento, se dividió el proyecto en varias partes y fases, que posteriormente se han ido adaptando o desestimando tras la crisis sanitaria y la situación de excepcionalidad que comenzó a mitad de marzo. En todo caso, esta variación no ha afectado al desarrollo visual que he tenido que realizar, ya que mi cometido era la de proyectar y prototipar posibilidades que luego mis compañeros llevarían a la práctica.

La motivación de plantear el proyecto a través del campo del diseño de aplicaciones móviles y, en concreto, desde el diseño de experiencia de usuario y de visualización de datos se debe al interés técnico que personalmente

¹ INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES VS CLIMATE CHANGE. *ictvscc*.

encuentro en este ámbito. Asignaturas como *Medios Digitales e Interactivos* o *Diseño Web* me han permitido acercarme a las nuevas tecnologías, haciéndome perder el miedo a las posibles dificultades que puedan general campos como la programación o el estudio de datos, al mismo tiempo que han fomentado mi curiosidad sobre la forma en la que nos podemos acercar a este sector desde el diseño y las artes visuales.

Esta memoria es el estudio de las nuevas relaciones visuales que se establecen entre usuarios e interfaces y el diseño de dichas estructuras para hacer llegar la información al usuario.

1.2 PLANIFICACIÓN

En este apartado se describirán brevemente las etapas iniciales previstas de desarrollo del proyecto, así como las modificaciones que se realizaron con respecto a la planificación inicial.

El equipo de trabajo está formado por tres estudiantes de la UPV: Javier Vañó Bodí y Pablo Díaz Castelló, estudiantes del Grado en Ingeniería Informática; y yo, Andrea Paricio Henares, estudiante del Grado en Bellas Artes. Mis dos compañeros se han encargado del análisis de datos, desarrollo de la aplicación móvil y de la web, así como de la planificación de mejoras; esto ha permitido que sea yo responsable completa de la identidad visual y del diseño de interfaz de los proyectos concretos. El proyecto está dividido en tres partes:

1.2.1 Análisis y visualización de datos

Se extraerán, en primer lugar, datos del Servicio del Alumnado de la UPV, para detectar los indicadores más significativos y hacer segmentación de los datos que se quieren recoger. En este apartado, mi cometido sería decidir el diseño de la visualización de estos datos por parte de los usuarios.

1.2.2 Aplicación móvil

Con el objetivo de obtener la información de los vectores de desplazamiento por parte de los usuarios, se desarrollará una aplicación en Android para móviles enfocada dentro del sector estilo de vida y medio ambiente. En un primer momento, esta aplicación se va a enfocar a la comunidad universitaria de la UPV y, posteriormente, se prevé escalarla a nivel de la ciudad de Valencia. Mi labor es generar y prototipar las pantallas de la aplicación, así como todos los elementos visuales de la misma.

Fase 1: Se desarrollarán las pantallas principales de la aplicación: registro, aceptación de política de datos, perfil y mapa; así como las posibles variaciones de las mismas: menú de ajustes, opciones y notificaciones.

Fase 2: Se desarrollarán los apartados de la aplicación destinados al uso colectivo, como son la bonificación por uso, la definición de los grupos y las competiciones internas. Además, se complementarán las estadísticas previas.

1.2.3 Web

Los indicadores obtenidos en el análisis de datos definirán la estructura de la web, que va a servir como reflejo del uso e impacto de la app y que tendrá un objetivo de transparencia y rendición de cuentas con respecto a los datos utilizados; además de potenciar la imagen de marca en otro sector. La realización de esta web está proyectada posteriormente a la defensa de los TFGs. Mi parte consistirá en el diseño de interfaz de la web.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1 OBJETIVOS

El objetivo principal de este TFG es diseñar una aplicación que responda a las necesidades técnicas y de usabilidad planteadas, siguiendo un proceso de investigación basado en el diseño centrado de usuario; así como lograr identidad visual coherente y homogénea con el proyecto global. Dicho objetivo principal se puede subdividir en las siguientes tareas específicas:

- Planificar el proyecto.

Realizar una segmentación del proyecto por partes y fases y una cronografía en base a hitos alcanzados que pueda ser flexible.

- Realizar una investigación del usuario.

Definir el target según su información demográfica, comportamiento, necesidades y motivaciones. Esto lo podemos denominar con el término *Buyer Person*², acuñado por Alan Cooper, que busca designar a representaciones semificticias de potenciales usuarios construidas a partir del estudio previo del target.

- Desarrollar la identidad visual de la marca.

Realizar un estudio de mercado de aplicaciones similares para definir el sector gráfico en el que competimos.

Crear un diseño de identidad visual que genere cohesión entre las distintas partes del proyecto. En esto se incluye el naming, logo, tipografía, paleta cromática y conjunto de recursos gráficos genéricos, que serán los que proporcionen la identidad visual del proyecto al usuario. Finalmente resumir todo ello en un Manual de Identidad Corporativa (Anexo 1).

- Gestionar la arquitectura de la información y diseño de interacción.

Ordenar, categorizar y etiquetar el contenido que tendrá la aplicación móvil.

Emplear Adobe XD para gestionar las pantallas y analizar los esquemas de interacción más óptimos. Utilizar Tableau para analizar y convertir los datos extraídos de la aplicación en visualizaciones comprensibles para los usuarios.

- Prototipar la aplicación.

Proponer un diseño de interfaz basado en la experiencia de usuario que sea intuitivo de usar y eficaz según el objetivo propuesto.

² COOPER, A. (2004). *The inmates are running the asylum:[Why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity]* (Vol. 2).

Además del objetivo principal, también se tienen objetivos secundarios paralelos durante este Trabajo Final de Grado:

-Trabajar en un equipo multidisciplinar.

Crear una conciencia de equipo y una comunicación fluida entre las distintas partes con el objetivo de aprender a trabajar conjuntamente con compañeros de otras áreas de conocimiento.

-Aprendizaje autodidacta.

Capacidad de ir más allá de los recursos proporcionados en los entornos de asignaturas y clases para resolver problemas o investigar posibles herramientas con las que formar el proyecto.

-Desarrollar un proyecto con una orientación no académica.

Enfocar el proyecto a una finalidad real más allá de ser un Trabajo Final de Grado y dotarlo de impacto en ámbitos externos a la universidad. Extrapolando los conocimientos adquiridos durante la titulación a un ámbito profesional.

2.2 METODOLOGÍA

Una vez establecidos los objetivos y el planteamiento del proyecto, es necesario escoger una metodología clara que se adapte a los tiempos de producción y a los ritmos del resto del equipo. Estas divisiones no se seguirán linealmente, sino que en algunos casos se desarrollarán paralelamente unas a otras y con una comunicación constante entre los distintos miembros. En todo caso, es conveniente desglosar de forma efectiva este proyecto para garantizar su viabilidad.

2.2.1 Investigación

Es indispensable comenzar estudiando la parte teórica, para tener una visión más clara de lo que queremos proyectar, así como realizar un estudio de mercado del sector en el que nos estamos moviendo, para tener referentes. En este apartado se elegirán las herramientas y plataformas en las que vamos a desarrollar la producción.



Figura 1: Logo de Apple (iOS) y Android.

Una de las primeras decisiones es si el sistema operativo del móvil al que se va a enfocar esta aplicación será Android o iOS. Ambos tienen ventajas según el sector. En este caso se elegirá Android, ya que tiene un mayor número de usuarios, además iOS está más enfocado al mercado de aplicaciones de pago. En nuestro caso, no se plantea en ningún momento que la aplicación sea de pago, puesto que se quiere llegar a un sector distinto de la población, por lo que los ingresos, si los hubiese, vendrían de otro tipo de financiación o de insertar publicidad en la aplicación.

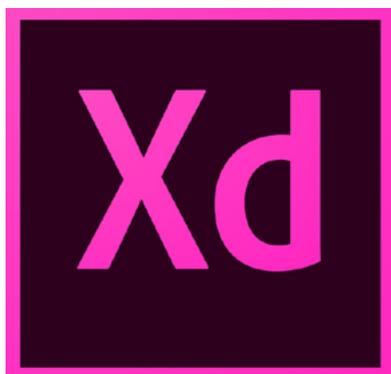


Figura 2: Logo de Adobe XD.

La herramienta que utilizaremos para diseñar las pantallas de la aplicación será Adobe Experience Design, conocido como Adobe XD. Este software nos permite, de una forma sencilla, generar un prototipo de una aplicación móvil (o de una web), además de mostrar el diseño estético de las pantallas y la estructura de interacción entre las mismas.

“Adobe XD es una plataforma potente, colaborativa y fácil de usar que te ayuda a ti y a tu equipo a crear diseños para sitios web, aplicaciones móviles, interfaces de voz, juegos y mucho más”³.

Para el análisis y la visualización de datos trabajaré con la aplicación Tableau, que me permite, de forma fácil y sin tener que programar bases de datos, generar visualizaciones simples de datos para la aplicación móvil. Esta plataforma permite que mis compañeros y yo podamos trabajar los datos de manera paralela sin tener problemas de duplicidades ya que el objetivo de ambos análisis es distinto y estos no están interrelacionados entre sí.



Figura 3: Logo de Tableau.

“Tableau es la plataforma de análisis integral más eficaz, segura y flexible para sus datos. Aumente el potencial de las personas con el poder de los datos. Diseñado para un individuo y adaptado para toda una empresa. Tableau es la única plataforma de inteligencia de negocios que convierte sus datos en información útil”⁴.



Figura 4: Logo de PowerBi.

Por otro lado, mis compañeros utilizarán la aplicación PowerBi de Microsoft para su análisis, ya que requieren de una herramienta capaz de trabajar con distintos orígenes de datos, como Excel o Azure y requiere de mayores conocimientos teóricos de análisis de datos. Su análisis va más dirigido y crear dashboards de visualizaciones a tiempo real, mientras que mi análisis es estático para realizar una investigación del perfil del usuario inicial.



Figura 5: Logo de D3.js.

Otra herramienta interesante a la hora de trabajar con visualizaciones de datos es Data Driven Documents (D3.js), una biblioteca de JavaScript que permite producir visualizaciones de datos con un control completo de la visualización final. Lo interesante de ella es que, al contrario que en otras aplicaciones como Tableau, permite al creador construir enteramente la visualización en lugar de tener que elegir entre visualizaciones prefabricadas o tipo. Ha sido descartado su uso para desarrollar la aplicación, ya que no es necesario ese nivel técnico de inventiva. No obstante, es viable utilizarla en el futuro en el desarrollo de la web.

³ ADOBE. *Producto Adobe XD.*

⁴ TABLEAU. *Producto Tableau.*

2.2.2 Diseño gráfico

Tras la investigación, crearemos un briefing de la idea global de la marca, haciendo hincapié en el estudio del usuario, del mercado y de la imagen e identidad del proyecto que hemos desarrollado en la etapa previa. Tras ello, determinaremos el naming y diseñaremos el logotipo. Una vez creado el logo, determinaremos los colores y la tipografía que se emplea en las distintas aplicaciones, para mantener una imagen global y homogénea, así como generar los recursos gráficos y la propuesta de estrategia de comunicación.

Finalmente, realizaremos un manual de identidad breve de la marca y de las distintas aplicaciones, enfocado a desarrollar los elementos visuales necesarios de la aplicación.

2.2.3 Análisis de datos y visualización

Se va a tomar como punto de inicio los datos que el Servicio de Alumnado ha proporcionado de los estudiantes de la UPV, de cara a analizar esa información y ver qué estadísticas podemos construir con ellos, además de los que sería necesario recolectar a través de la aplicación para darle información útil al usuario acerca de sus desplazamientos. Luego se realizarán proyecciones y diseños de la visualización más óptima de los datos para la aplicación y, posteriormente, se diseñarán en la plataforma elegida.

2.2.4 Desarrollo de aplicación

En esta fase comenzaremos realizando bocetos y wireframes⁵ de las pantallas de la aplicación, así como las posibles interacciones entre botones en formato físico, para luego concretarlas con los compañeros desarrolladores del backend⁶. Las ventajas de plasmar la estructura de la app de forma gráfica son varias: identificar problemas, jerarquizar la información y prever la escalabilidad posterior. En todo momento se estará trabajando conjuntamente con el resto de compañeros del equipo, así como con estudiantes testers en etapas más finales. Toda esta metodología nos permite detectar y concretar mejoras, siguiendo las necesidades concretas de los usuarios con respecto a la aplicación.

En la realización de la propuesta de wireframes así como de forma transversal a los procesos de desarrollo, se tendrá en cuenta un esquema de trabajo basado en la experiencia de usuario (UX) y la Interfaz de Usuario (UI), con la finalidad de orientar los elementos generados creando diseños eficaces.

⁵ Un wireframe para un sitio web, también conocido como un esquema de página o plano de pantalla, es una guía visual que representa el esqueleto o estructura visual de una web.

⁶ Backend es la capa de acceso a datos de un software o cualquier dispositivo, que no es directamente accesible por los usuarios, además contiene la lógica de la aplicación que maneja dichos datos.

3. MARCO TEÓRICO Y REFERENTES

Desde un primer momento, este proyecto ha querido abarcar distintas áreas de diversos sectores. Es por ello por lo que, para la redacción de la memoria, hemos buscado seleccionar los temas de investigación visual más relevantes a la hora de tratarlos en profundidad. En este sentido, se han elegido los temas que más impacto han tenido durante el proceso de la producción práctica.

3.1 EL PROBLEMA MEDIOAMBIENTAL

La revista Time nombró el pasado año a la activista medioambiental Greta Thunberg “Persona del año”⁷, tras un 2019 marcado por las manifestaciones civiles mundiales masivas exigiendo medidas contundentes a los gobernantes contra el cambio climático. Ésta es, probablemente, la mayor amenaza a largo plazo para nuestro ecosistema. A pesar de que los científicos y expertos llevan alertando décadas sobre este fenómeno, no ha sido hasta muy recientemente cuando los gobiernos, las instituciones y los ciudadanos han tomado plena conciencia del asunto. Las medidas debían haberse comenzado a tomar desde, al menos, 1972, fecha en la que comenzaron a realizarse las Cumbres de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Más recientemente, el 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales volvieron a adoptar un acuerdo a 15 años vista y con objetivos conjuntos vinculados a una nueva agenda de desarrollo sostenible. Estos objetivos son conocidos como ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)⁸ y se dividieron en 17 categorías.



Figura 6: Logo del movimiento ecologista Fridays For Future.

Figura 7: Resumen visual de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



⁷ ALTER C., HAYNES, S., WORDLAND J. (2019). “Time 2019 Person of the year” en *Time*.

⁸ NACIONES UNIDAS. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La principal razón por la cual los países son reticentes a asumir estas medidas es que supondrían brutales cambios y modificaciones en el sistema productivo y en la forma de vida de las sociedades occidentales. Asumirlas implicaría el cese completo de actividad o modificaciones sustanciales a medio plazo de industrias como las petrolíferas, la moda, la aviación, el turismo, el transporte..., por no decir que supondría un replanteamiento partiendo de cero de todo el tejido productivo. Esto conlleva también un impacto en el estilo de vida de las personas, ya no solo por los despidos y por la necesidad de readaptación de los puestos de trabajo, sino también de nuestros hábitos alimenticios, de desplazamiento y de consumo.

En definitiva, es una decisión que traería cambios a corto plazo que muchos gobernantes no quieren asumir, por las consecuencias negativas políticas que puedan acarrear. Lejos de entrar en este debate, aunque sin dejarlo de lado, queremos centrarnos en una de las áreas que más afecta al problema medioambiental y a la que nosotros, como ciudadanos, podemos contribuir a mejorar.

3.1.1 La huella de carbono

Las fórmulas matemáticas realizadas con el objetivo de conocer el grado de contaminación individual de cada usuario derivado de los vehículos que utiliza para sus desplazamientos han sido realizadas por el grupo de investigación *ITCvsCC* y adaptados a la aplicación por mis compañeros. No obstante, desarrollaremos el concepto de huella de carbono brevemente en esta memoria, ya que es una pieza clave para entender lo que debemos representar y visualizar.

La huella de carbono se define como la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto. Es decir, es un elemento que mide e identifica las emisiones contaminantes con el objetivo de utilizar este conocimiento para establecer medidas de reducción efectivas.

Se mide en masa de CO₂ equivalente y de forma genérica se han establecido dos estándares en la medición: huella de carbono de una organización o de productos. En nuestro caso, al tener que calcular una huella de carbono individual, lo que estamos haciendo realmente es dividir las huellas de carbono de cada producto, servicio u organización; entre todas las personas que participan directa o indirectamente en sus acciones.

Por tanto, calculamos su participación en la contaminación global en base a todos los ámbitos de su vida haciendo una estimación aproximada. Esto quiere decir, por ejemplo, que para calcular la huella de carbono de un usua-

rio que utilice el metro debemos tener en cuenta no sólo el gasto energético de ese viaje sino toda la contaminación del proceso de la construcción de ese metro en concreto.

En el estudio realizado por el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) en 2013⁹ se revisaron todos los conocimientos y evidencias del cambio climático desde 2007 calculando la huella de carbono emitida en ese momento.

Este informe tiene una gran repercusión en España pues fue a partir de este estudio cuando se comenzaron a tomar medidas ecológicas de impacto en España. Entre otras cosas prevé una subida del nivel del mar de entre 26 y 82 centímetros y, en el escenario más pesimista, augura una subida de hasta 5º grados antes de finales de siglo.

3.1.2 Movilidad urbana

Según los datos publicados por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), cerca de 467.000 muertes prematuras están siendo causadas por la contaminación del aire en Europa cada año, siendo las personas que viven en zonas urbanas las que tienen más riesgo, ya que el 85% de ellas están expuestas a partículas finas (PM2.5), niveles considerados nocivos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Igualmente, según datos de AEMA, en 2016 el dióxido de nitrógeno (NO₂), emitido por vehículos y calderas de calefacción central puede haber causado unas 71.000 muertes prematuras al año, y el ozono a nivel del suelo (O₃) también está matando a unas 17.000 personas anualmente¹⁰.

Encontrar alternativas viables a los coches con motor de combustión puede ser la medida más urgente que se debe tomar en las grandes ciudades, si no se quiere llegar a situaciones que pongan en grave peligro a los ciudadanos. A continuación vamos a ver cuáles son estas posibles soluciones y su estado de desarrollo a nivel global.

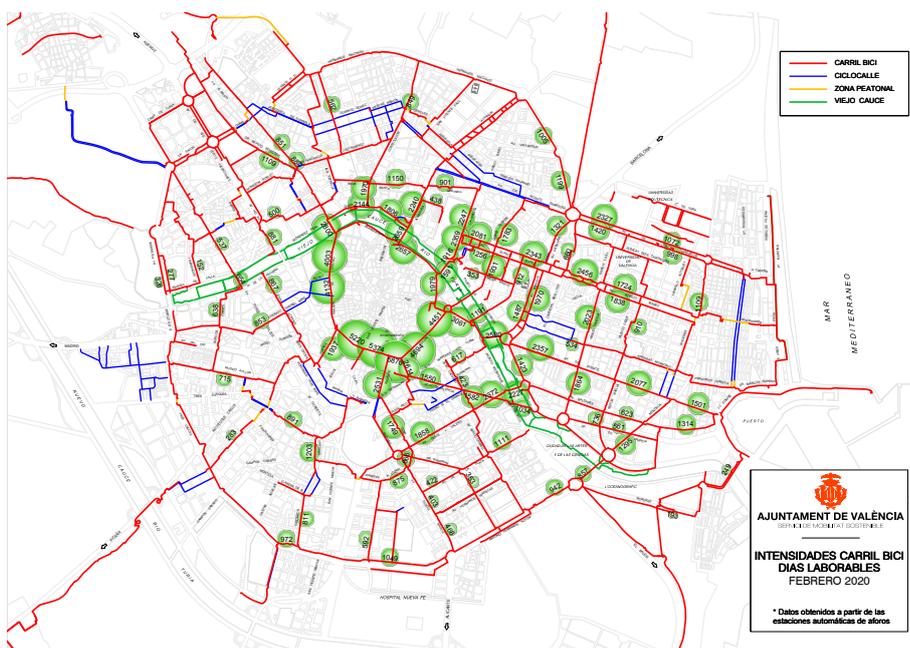
A pesar de que las bicicletas podrían ser la solución ideal, la mayoría de las ciudades están diseñadas para los coches; y redirigir esa planificación urbanística tardaría varios años, siendo optimistas, debido a la orografía de la ciudad o a la necesidad de grandes inversiones de capital; además de que no todos los desplazamientos podrían ser realizados con este vehículo.

9 IPCC, W. (2013). *Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013: The Physical Science Basis, Summary for Policymakers*. IPCC, UN.

10 MARTÍN, J. (2017) "¿Qué hacemos con el problema de la contaminación?" En *Futurizable*, 17 de febrero.

En todo caso, hay ciudades referentes en el aspecto de integrar las bicicletas como medio usual de transporte urbano, como es el caso de Amsterdam. Cabe mencionar también los últimos esfuerzos que está realizando el gobierno valenciano en este sentido, así como en la puesta en práctica de políticas de transporte sostenibles como la reciente peatonalización de la Plaza del Ayuntamiento.

Figura 8: Mapa de intensidad de uso de los carriles bici de la ciudad de Valencia durante el mes de febrero 2020.



Los coches eléctricos pueden ser la otra posible solución a la contaminación producida en las ciudades por los vehículos particulares con motor de combustión, pero no parece realista conseguir librarse de los vehículos en circulación o que la producción de los mismos vaya a ralentizarse. En concreto, el flujo de coches en Valencia y la cantidad de coches está aumentando cada año. Si cogemos un ejemplo real, según las noticias de 2017, la cantidad de vehículos ha crecido un 0,7%. “Más vehículos matriculados en Valencia, en concreto 8.300 respecto a lo que ocurrió en 2017”¹¹. Aquí claramente vemos que el número de vehículos dentro de la ciudad crece cada vez más.

Mientras los gobiernos de las ciudades trabajan en encontrar soluciones a medio y largo plazo para el problema de la movilidad urbana, se encuentran con la negativa de empresas y colectivos civiles contrarios a las mismas por cuestiones políticas o individualistas. El principal motivo de esta reacción suele ser la visión cortoplacista de los colectivos, ya que se enfrentan a decisiones aparentemente duales.

11 MORENO, P (2019). “El número de coches sube en Valencia pese a la estrategia de carriles bici y transporte público” en *Las Provincias*.

El transporte público ha sido durante mucho tiempo la principal propuesta desarrollada por las administraciones locales para intentar paliar la contaminación por causas de movilidad en las grandes ciudades. Autobuses, tranvías, metros y cercanías, impulsados por electricidad o sin ella, pueden ser parte de la solución en aquellas ciudades que puedan tejer una red de transporte que, al mismo tiempo que resulte cómoda para los ciudadanos, compense el dejar el coche, sustituyéndolo para evitar los atascos y la contaminación correspondiente. En todo caso, estas políticas no se están llevando a cabo por los gobiernos sin una presión ciudadana por parte de plataformas u asociaciones de este ámbito.

Dicho de otra forma, la ciudadanía no debería responder pasivamente ante las propuestas desarrolladas por los gobernantes, sino que tendría que ser la principal propulsora y líder de estos cambios.

El objetivo, por tanto, del proyecto Moveo sería promover un empoderamiento de la población encaminado a realizar modificaciones en su estilo de vida para conseguir su fin; si bien no hay que olvidar que el cambio real no llegará sin que las políticas en materia de medioambiente de las instituciones se dirijan hacia la búsqueda del bienestar climático.

3.2 APLICACIONES MÓVILES

El mercado de las aplicaciones móviles ha ido en aumento exponencial desde la democratización del acceso a internet. Las aplicaciones son programas informáticos diseñados para ser ejecutados en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Ofrecen herramientas o servicios con el objetivo de facilitar las gestiones o actividades a desarrollar en nuestra vida diaria. A raíz de la evolución tecnológica, gran cantidad de empresas han adherido o basado su servicio a las aplicaciones, ya que acercan el producto al consumidor, por lo que actualmente existen millones de aplicaciones móviles, muchas de ellas con servicios parecidos.

3.2.1 Los datos

“Los datos son el nuevo petróleo”

Esta frase está siendo cada vez más repetida en los últimos años, junto a otros conceptos como el Big Data, lo que nos lleva a tener que plantearnos en este trabajo en qué consiste exactamente el concepto de datos, cuál es su importancia en el contexto actual y cómo podemos aproximarnos a ellos desde una perspectiva visual. En todo caso, la analogía entre datos y petróleo es bastante acertada, ya que ambos necesitan ser tratados y trabajados para conseguir su valor real.

Un dato es cualquier representación simbólica de un atributo, que supone información que puede ser utilizada como herramienta. Desde el comienzo del raciocinio, las personas hemos interpretado los datos como herramientas para entender el mundo que nos rodea. Hoy en día, no nos podemos imaginar ningún estudio, empresa o actividad que no analice datos. Cada conjunto de datos distinto es específico para un propósito: mejorar el rendimiento, predecir, estudiar el objeto y otros. Dependiendo del tipo, cantidad y propósito de la adquisición de datos, se elige un método de procesamiento y análisis.

El Big Data es el desarrollo de técnicas de análisis de datos de forma masiva, y está revolucionando todos los sectores a una velocidad exponencial. El campo de análisis de datos está conectado con nuestro mundo e influye en él de una manera sin precedentes. Millones, incluso miles de millones de computadoras, teléfonos inteligentes y tabletas están recopilando datos en estos momentos.

En nuestro día a día somos grabados por cientos de cámaras en las calles, pero también a través de nuestros movimientos en la red dejamos huella de muchos datos personales sin llegar a ser del todo conscientes. Aprender a analizar estos datos es una forma de aprender a mejorar nuestras respuestas y el poder que conllevan.

3.2.1.1 Privacidad

Quizá el suceso que más luz puede aportar a este apartado es el caso de Cambridge Analytica, que explotó en los medios en marzo de 2018¹². Cambridge Analítica fue una compañía privada que usaba el análisis de datos personales que dejaban los usuarios en la red social de Facebook para segmentar a la población en futuras campañas de comunicación electorales. Este suceso fue un toque de atención para los usuarios, empresas y páginas web sobre lo importante que son las políticas de privacidad de cada sitio web o aplicación de móvil.

Esto ha redirigido a los políticos y gobernantes a plantear atajar este problema a través de políticas firmes sobre lo que se puede hacer y lo que no se puede hacer con los datos de las personas. Esos debates éticos se han circunscrito incluso en el momento actual sobre qué deben hacer las autoridades con la crisis provocada por el COVID-19 a la hora de rastrear posibles focos de enfermedad. ¿Dónde está la línea que separa la seguridad y la simple vigilancia?

12 PÉREZ COLOMÉ, J. (2018). "El año negro de Facebook" en *El País*.

“Se podrían usar de forma incorrecta para discriminar a individuos y, en el peor de los casos, llevar a un estado de vigilancia permanente que acabaría con nuestra privacidad y libertad” advierte Manuela Battaglini, abogada experta en ética tecnológica¹³. En todo caso, en este campo la tecnología siempre irá mucho más rápido que la legislación, ya que no se puede legislar sobre usos que aún no tenemos consciencia de que pueden darse.

Conviene tener en cuenta la importancia de la privacidad a la hora de determinar qué datos son los que queremos registrar en la aplicación por parte de los usuarios, y, especialmente, de qué forma los trataremos y los exponremos. Desde un primer momento, uno de los valores en los que hemos basado Moveo es la transparencia y la ética sobre el uso de los datos.

3.2.1.2 Visualización

En este mundo lleno de datos, herramientas y tecnología, es esencial no sólo analizar esos datos, sino realizar una visualización clara y efectiva según el objetivo que tengamos al realizar dicha visualización. Quizás este término sea la sucesión lógica de las infografías, que también son representaciones visuales que generalmente resumen o readaptan textos o información de forma que sea más fácil de leer.

Una de las infografías históricas más conocidas proviene de Charles Joseph Minard. Minard era un ingeniero civil francés famoso por su representación de datos numéricos en mapas. Su obra más famosa es el mapa de la campaña rusa de Napoleón de 1812, que muestra la dramática pérdida de su ejército por el avance hacia Moscú y su posterior retirada. Se suele usar de ejemplo de buenas prácticas a la hora de traducir de forma visual datos numéricos complicados.



Figura 9: Infografía Mapa de metro de la ciudad de Valencia.

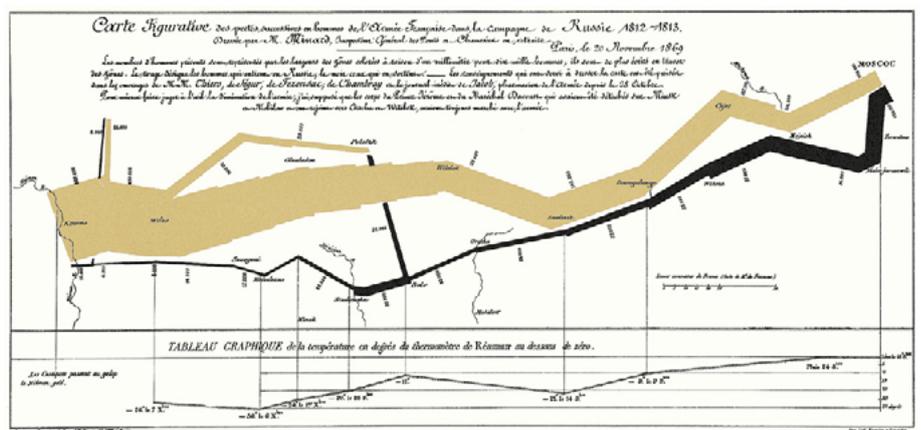


Figura 10: Infografía de la campaña rusa de Napoleón de 1812.

13 PLANAS BOU, C. (2020). “Europa se debate entre dos modelos de ‘app’ para rastrear el coronavirus” en *elPeriódico*.



Figura 11: Tipos de visualizaciones de datos según The Data Visualisation Catalogue.

No obstante, cuando hablamos en el contexto actual de visualización de datos nos referimos al momento histórico surgido a partir del nacimiento de la web 2.0, y, específicamente, a las visualizaciones de datos masivos (Big Data), que son herramienta clave para comprender los miles de millones de filas de datos que se generan cada día. La complejidad de estas visualizaciones radica en que son datos que cambian al momento, por ello se diferencian claramente de las infografías estáticas en las que los datos y su visualización no cambian. En el momento actual la tecnología nos permite no sólo la interacción entre el usuario y las visualizaciones, sino también que dichas visualizaciones estén conectadas a tiempo real con datos que cambian a lo largo del tiempo. Ejemplo de ello están siendo las múltiples visualizaciones de datos a tiempo real sobre la crisis sanitaria¹⁴.

Las visualizaciones de datos hacen posible la narración de historias. Sin embargo, no se trata simplemente de hacer más atractivo un gráfico ni de amontonar información en una infografía. Una visualización de datos efectiva implica un delicado equilibrio entre forma y función. El gráfico más simple puede ser aburrido y no llamar la atención o transmitir un mensaje poderoso. La visualización más impresionante puede fracasar rotundamente y no comunicar el mensaje correcto o revelar poca información. Los datos y los elementos visuales deben trabajar en conjunto.

3.2.1.3 Referentes

A continuación, resaltaré los artistas y estudios que más han influido en el desarrollo del trabajo.

- mgmt

Se trata de un estudio de diseño gráfico con sede en Brookling (Nueva York) que han trabajado para clientes como Google, el Modern Museum of Art y The New York Times. Los proyectos de visualización de datos que han desarrollado son encargos o surgen de ideas propias que consiguen trasladar información compleja a un diseño efectivo. Realizan desde diseño gráfico hasta infografías estáticas e interactivas.



Figura 12: *Living Longer is Expensive*, FLAGS, de mgmt.



Figura 13: *Land Grab*, FLAGS, de mgmt.

Uno de los proyectos que más me ha llamado la atención es Flags, una serie de 50 banderas diseñadas en base a la historia y a las condiciones de vida de la población estadounidense como un ejercicio de reimaginación de la bandera estatal. Es especialmente destacable la forma efectiva de usar pocos colores y formas simples para hacer llegar un mensaje claro y contundente al espectador.

14 UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE VALÈNCIA. CovidData.



Figura 14: Fragmento de *A year in steps*, de Carey Spies.

- Carey Spies

Spies es una diseñadora de producto especializada en diseño gráfico y comunicación que también ha desempeñado roles como diseñadora de experiencia de usuario y de interfaz. Sus principales intereses son el diseño de la información y la recogida de datos, habiendo trabajado en proyectos enfocados al medio ambiente o a la identidad corporativa.

Me gustaría destacar sus infografías, en las que destaca el uso del color y de formas redondeadas, pero también la forma sutil en la que encaja muchos datos de forma limpia y clara. Concretamente, hay una infografía, *Walking Data*, en la que visualiza información recolectada a través de una aplicación ahora en desuso llamada *Moves* que hacía la función de un podómetro.

- Relajaelcoco

Relajaelcoco es un estudio madrileño que tiene verdadera vocación por extender el uso del diseño gráfico a todo tipo de plataformas. La mayor parte de sus proyectos están enfocados a infografías estáticas en revistas o prensa con un objetivo divulgativo. Suelen realizar ilustraciones tanto para acompañar como para dirigir la línea de la historia de cada visualización.

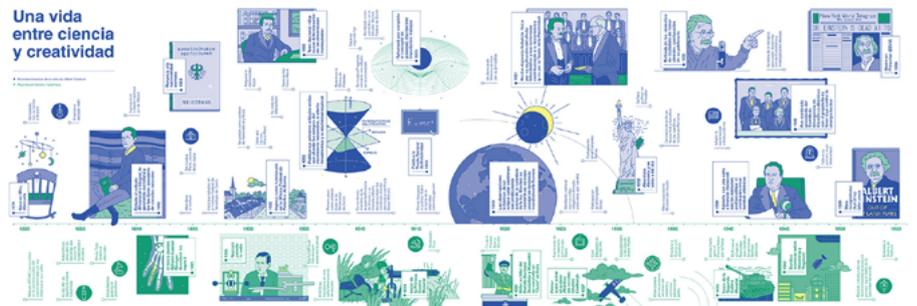


Figura 15: Fragmento de *Alma*, infografía ilustrada de Relajaelcoco.

Incomes / Outgoings

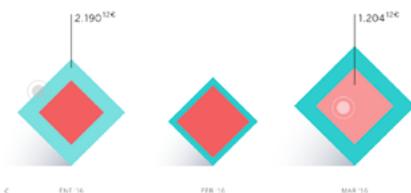


Figura 16: Fragmento del desarrollo de interfaz de la app BBVA, de Relajaelcoco.

Últimamente, están incluyendo entre sus trabajos la realización de visualizaciones interactivas, como fue el caso del desarrollo de un sistema infográfico para el banco BBVA en el que demuestran cómo pueden adaptar su estilo de ilustración en formas simples tan sencillas como rombos o rectángulos además de en gráficas conocidas. Además, el uso de sombras dota de corporeidad a la visualización, consiguiendo el toque de diferencia del estudio al mismo tiempo que respeta la identidad corporativa del banco.

3.2.2 Diseño de interfaz

Desde la aparición de los primeros ordenadores hasta la actualidad, los desarrolladores y diseñadores han intentado generar una relación fluida entre máquina y usuario. Posteriormente se ha intentado desterrar la idea del ordenador como líneas de código enfocadas a un sector muy concreto de la población e incomprensible para el resto. La aparición de la World Wide Web supuso un nuevo escenario para el diseño. Durante las décadas de los 90 y

los 2000 apareció la tecnología táctil, y la accesibilidad a ésta por parte de la población creció exponencialmente. En la década de los 2000, con el avance y expansión de los dispositivos tecnológicos, se modifica el paradigma del diseño web y comienzan a surgir términos como el diseño de interfaz para designar todas aquellas metodologías y nuevas formas de diseñar las pantallas táctiles con las que un público muy diverso iba a interactuar.

Este nuevo paradigma marcó también un punto de inflexión en el desarrollo visual de las tecnologías de la información, al poner en el centro al usuario y cómo éste interactúa con la tecnología. Esta forma de interacción también está cambiando al mismo tiempo que la sociedad se ha ido acostumbrando a ciertas reglas visuales a la hora de utilizar dispositivos, y seguirá modificándose con la evolución tecnológica. Recursos como las pantallas táctiles o las gafas de realidad aumentada suponen nuevos retos para innovar en modelos de interfaz y estilos de interacción enfocados desde el IPO al diseño de Experiencia de Usuario.

3.2.2.1 UX y UI

El diseño de experiencia de usuario (UX) es un término paraguas que recoge metodologías y teorías interdisciplinarias que estudian generar una interacción fluida entre el usuario y el dispositivo. Uno de los objetivos del UX es que, además de producirse un resultado, también tiene lugar una reacción social; por ello, las emociones del usuario también desempeñan un papel dentro de estas metodologías. Se trata de un concepto difícil de definir, ya que es relativamente nuevo, por lo que se está empezando a popularizar en los últimos tiempos, lo que ha dado lugar al surgimiento de muchas pseudo-explicaciones de este término y malas aplicaciones del mismo.

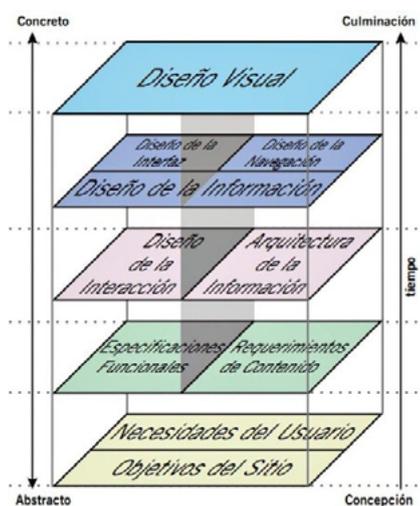


Figura 17: Diagrama de Garret (2000).

El término de User Experience Design (UX) fue acuñado en 1995 por Donald Norman, que lo describe como “aquel que ayuda a armonizar la interfaz de usuario y el proceso de diseño industrial”. Posteriormente, en el año 2000, Jesse James Garret propone cinco etapas o capas en las que puede dividirse el UX, que se han convertido en claves para los investigadores de este campo hasta la actualidad:

Estrategia: El inicio tiene que estar fundamentado en las necesidades del usuario derivadas de estudios e investigaciones de campo previas. Se narran además las necesidades y objetivos del proyecto.

Ámbito: Se determinan las características técnicas del proyecto que gestionan la comunicación usuario-emisor. Además, podemos diseñar la estrategia comunicativa del proyecto con el usuario basándonos en los estudios previos.

Estructura: Organiza el contenido y la interacción de elementos en base a su jerarquización. Esta parte también se llama arquitectura de la información, que intenta construir la percepción del usuario en su paso por los elementos.

Esquema: Se define la presentación visual del objeto, también llamado Diseño de Interfaces (UI), que hace referencia a los elementos como el diseño de la navegación y de la información.

Superficie: Cuando todo el resto de fases previas están completas, se termina de precisar el diseño visual más adecuado con la estructura previa y las necesidades del usuario.

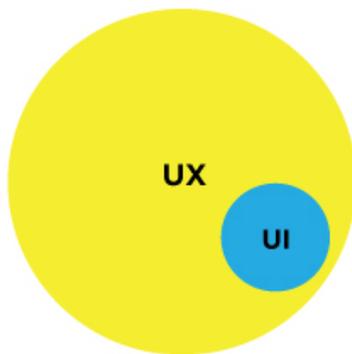


Figura 18: Diagrama relación UX/UI.

El resumen es que, si bien los conceptos de UX y UI se han popularizado, no son del todo conceptos distintos, puesto que el UI es una pequeña parte del proceso llevado a cabo por el UX. La persona encargada del UI se va a centrar en diseñar la página web o aplicación móvil en base a la creación de wireframes y mockups, de los que sacará la construcción, el color, los degradados, las tipografías y el diseño visual general del sitio. Según Larry Constantine y Lucky Lockwood¹⁵, sus principios son composición, simplicidad, visibilidad, flexibilidad y retroalimentación.

Por ello, en la actualidad es cada vez más relevante que el perfil de un diseñador de experiencia de usuario sea multidisciplinar, así como que los equipos de trabajo estén formados por profesionales de diferentes áreas de conocimiento. Esto enriquece el resultado final y proporciona una experiencia más satisfactoria que si se hubiera desarrollado desde un punto de vista individual.

3.2.2.2 Referentes

El sector de las aplicaciones al que queremos dirigir nuestro proyecto es el llamado “estilo de vida”. Se refiere a las apps con las que el usuario busca controlar sus hábitos, generalmente durante el tiempo libre y dirigidos a una vida más saludable. En este apartado hemos optado por seleccionar varias aplicaciones del sector y desglosar puntos en común, así como ventajas y desventajas de las mismas.



Figura 19: Iconos de aplicaciones del género estilo de vida, ecología y movilidad.

¹⁵ CONSTANTINE, L. L., & LOCKWOOD, L. A. (1999). *Software for use: a practical guide to the models and methods of usage-centered design*. Pearson Education.

Consideramos importante analizar la imagen y, en general, la experiencia de usuario, para saber qué es lo que podemos encontrar en los diseños de este ámbito. El objetivo de este estudio es determinar qué factores de usabilidad motivan al usuario a conseguir su objetivo de modificar o mantener un tipo de hábito concreto. Así como detectar errores de diseño en aplicaciones con objetivos similares para poder sortearlas en un estudio inicial.

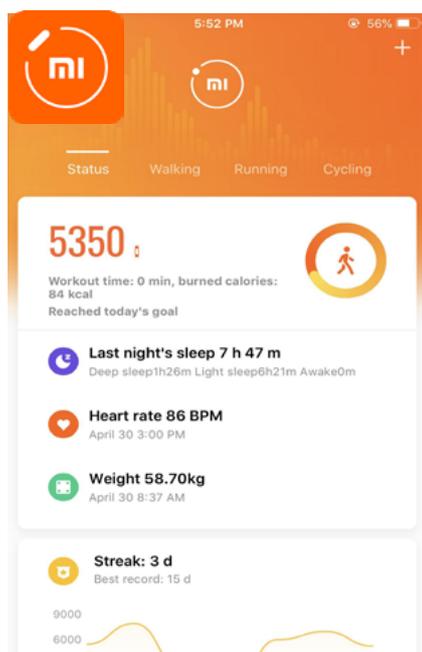


Figura 20: Logo y visualización de pantalla de la aplicación MiFit.



Figura 21: Logo y visualización de pantalla de la aplicación CicloGreen.

MiFit

MiFit es la aplicación creada por Xiaomi para gestionar los datos que obtiene de dispositivos de ejercicio como la Mi Band, pero también básculas inteligentes, relojes e incluso zapatillas inteligentes. Analiza la actividad, el sueño y los entrenamientos. El objetivo es ayudar al usuario mediante una visualización de la evolución de ciertos indicadores de salubridad.

Lo interesante de esta aplicación es que prácticamente está basada en realizar visualizaciones de datos interactivas en base a datos que cambian cada vez que se usa uno de los dispositivos vinculados a la aplicación. Estas infografías interactivas deben ser claras y precisas a la hora de dar información al usuario; la labor de los diseñadores es analizar los datos que se pueden obtener y traducirlos a una información útil. Es interesante el uso de colores vivos y la simplicidad a la hora de transmitir la información. Además, permite la descarga de los datos de los propios usuarios de forma clasificada en formato csv.

-CicloGreen

Esta aplicación es una de las más parecidas al proyecto de Moveo, ya que fomenta el desplazamiento sostenible, si bien se está enfocando más a empresas que a desplazamientos individuales. Es interesante tener como referente esta aplicación para analizar cómo han resuelto algunos elementos para hacerla atractiva, así como analizar fallos en el diseño de interfaz y buscar posibles soluciones para nuestra app.

A nivel gráfico, nos ayuda a la hora de realizar un estudio de mercado de las identidades visuales de las aplicaciones parecidas a las nuestras a la hora de realizar una propuesta visual que se desmarque del resto.

Mobility Urban Values (MUV)

La tercera aplicación que queremos destacar como referente es MUV, que, al igual que CicloGreen, está enfocada a modificar los comportamientos de los ciudadanos a la hora de los desplazamientos. En este sentido, se trata de una aplicación surgida a nivel europeo que busca impactar en comunidades locales. Es un proyecto que, además, ha recibido financiación de la Unión Europea y busca modificar, a través de los datos, las políticas gubernamentales en materia de movilidad sostenible.

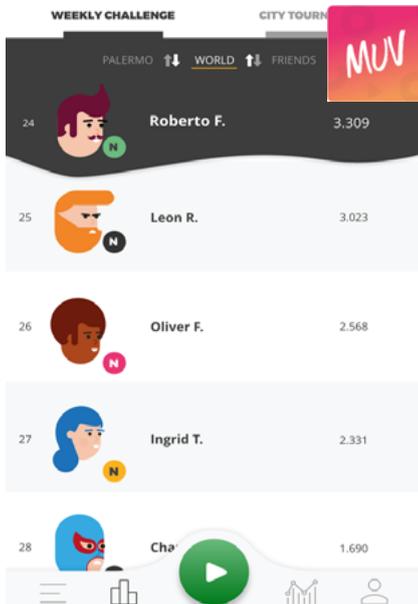


Figura 22: Logo y visualización de pantalla de la aplicación MUV.

Es este sentido, la analizaremos de igual forma a las anteriores, haciendo especial hincapié en el diseño y la política de datos. El objetivo propuesto para diferenciarnos de esta aplicación va a ser realizar un proyecto destinado a la comunidad universitaria de la UPV en específico, y luego escalar a nivel de la ciudad de Valencia, pretendiendo realizar una aplicación cercana, ya que MUV puede resultar lejana en muchos aspectos como por ejemplo no permitir el cambio de lengua y, por lo tanto, no atrae al mismo público.

4. DESARROLLO Y RESULTADOS DEL TRABAJO

4.1 DESARROLLO DE LA IDENTIDAD VISUAL DE LA MARCA

4.1.1 Briefing

Como ya hemos señalado en el apartado de metodología, comenzamos el proyecto realizando un briefing conjunto todos los miembros del equipo, que luego pasaremos a comentar con el grupo de investigación para realizar un contra-briefing; es decir, añadir los puntos de vista que no se tuvieron en cuenta previamente.

El proyecto lo abordamos como una nueva posible startup dentro del sector tecnológico vinculado a la mejora de la situación medioambiental mediante la incentivación de la movilidad urbana sostenible y de la cultura ecológica a través de la gamificación.

El mercado al que pertenece es el de las nuevas startups que fomentan hábitos de vida ecológicos a nivel nacional y local. La demanda de este mercado es positiva, pero al mismo tiempo hay muchas empresas que compiten en el mismo perfil. En este sentido, el segmento de la población al que nos dirigimos en un primer momento es a los estudiantes universitarios de la ciudad de Valencia. Se pueden definir como consumidores de nivel socioeconómico bajo-medio, de edad entre 18 y 30 años, que están comenzando a interesarse por la cultura ecológica y tienen flexibilidad suficiente como para realizar cambios en sus hábitos diarios. No es un perfil fiel a las marcas, pero sí a los valores e ideas de las mismas.

El producto consistiría, por una parte, en una aplicación móvil para recolectar datos a través de los consumidores y en una marca, Moveo, que consiguiera ser un referente en el mercado tecnológico local para seguir desarrollando productos similares a la app.

El objetivo principal es recolectar datos de los vectores de desplazamiento de la población para proporcionarlos al grupo de investigación con el que estamos trabajando. Por otra parte, busca encontrar un hueco dentro de los proyectos tecnológicos vinculados con la movilidad sostenible dentro del mercado local. Sus valores principales serán la ecología, la transparencia y el empoderamiento del usuario.

4.1.2 Naming

El proceso de elección del nombre fue desarrollado principalmente por mí, aunque intervinieron el resto de personas del equipo en el brainstorming



Figura 23: Buyer persona realizada tras la segmentación de población. (Anexo 2)

y la decisión final. Desde el principio buscábamos un nombre relacionado con la movilidad sostenible o que evocase a ésta, al mismo tiempo que tuviese un ritmo suave en la pronunciación. Tras el brainstorming, las propuestas principales eran moov, MouT, moveo, MoveUp, movere y moves. Finalmente, tras descartar algunos por sus parecidos a otros proyectos o empresas, y poniendo especial interés en la marca gráfica y rítmica que podría dar el nombre, nos decidimos por moveo, ya que podría servir para hacer una diversificación muy interesante en el apartado gráfico.

Moveo es un verbo proveniente del latín que posteriormente derivaría en palabras como movimiento o moverse. Sus significados varían entre mover, conmover, trasladar o impulsar.

4.1.3 Logotipo

El logotipo desde un primer momento pretendía identificar al proyecto a simple vista con pocos elementos, pero que acompañarán gráficamente al resto de la marca. Finalmente, tras un proceso de bocetaje y pruebas, nos decidimos por potenciar la letra “m” y utilizarla de vehículo para seguir potenciando junto al nombre una marca, vinculado a un ritmo específico basado en la suavidad de movimiento. En un primer momento, la realización de los bocetos fue exclusivamente en una tinta, ya que el logo va a ser utilizado en muchas ocasiones sin colores, y tiene que funcionar visualmente en blanco y negro.

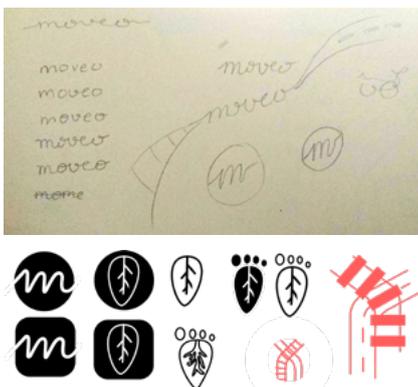


Figura 24: Proceso de creación del logo.

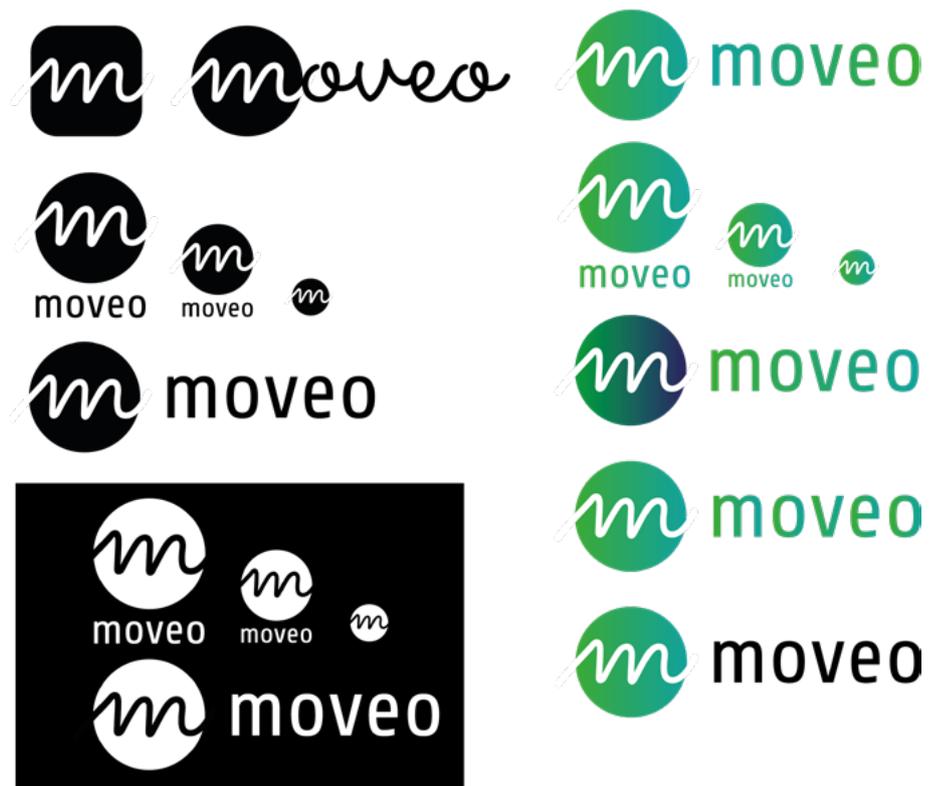


Figura 25: Pruebas en blanco y negro y color del logotipo.



Figura 26: Proceso de elección del color corporativo.

Figura 27 y 28: Paleta de colores y aplicación de degradado final al logo.



4.1.4 Paleta de colores

Al principio, barajamos una paleta de verdes y azules, que suele vincularse al movimiento ecológico; pero modificamos nuestra decisión para hacer una apuesta clara de distinguirse del resto de marcas de este mercado. En su lugar, la paleta seleccionada es de naranjas, buscando un complementario al tradicional verde-azul, pero apostando al mismo tiempo por un color jovial y que se pudiese identificar con elementos naturales, como es en este caso una puesta de sol o un elemento tradicional valenciano como la naranja.

Al elegir el naranja como color predominante de la marca, hemos optado por combinarlo principalmente sólo con negro y blanco en la aplicación móvil, sin descartar el futuro uso de más colores en el ámbito de la publicidad. En este sentido, para el logotipo elegimos un degradado de naranjas, desde uno más claro a uno más rojizo para las aplicaciones visuales en rgb, sin dejar de abandonar la posibilidad de una sola tinta a la hora de impresiones en cmyk.



4.1.5 Tipografía

A la hora de elegir la tipografía corporativa, desde el principio nos decidimos por una tipo sans serif, ya que era necesaria una tipografía en remates que acompañara a la marca gráfica y al ritmo de la marca. Al estar trabajando enfocándonos en una aplicación Andoid, revisamos su guía de estilo¹⁶ y buscamos tipografías de código abierto a través de Google Fonts.

Finalmente, concretamos la decisión entre las tipografías KoHo, Kodchasan y Manjari para los títulos, de la que finalmente elegimos Manjari por sus curvas y su parecido trazo al movimiento de la “m” del logo, que además representa mejor los valores de la marca. El grueso de su versión en negrita la hace, además, adecuada para visualización a pequeña escala en la pantalla de los móviles.

¹⁶ GOOGLE. *Material Design*



Figura 29: Prueba de diferentes tipografías.

Para los cuerpos, nos debatimos entre la Roboto, que es la predefinida de Android, y la Open Sans, por su afinidad con todas las herramientas de desarrolladores. Ambas son aptas para las lecturas de textos largos y en pequeña escala. Finalmente elegimos la Open Sans por su facilidad de usabilidad de cara a futuros posibles productos de la marca en webs u otras aplicaciones.

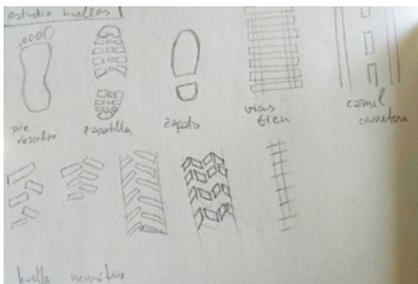


Figura 30: Bocetos de posible marca gráfica.

4.1.6 Marca gráfica

A continuación, desarrollamos a partir de los elementos anteriores y de los valores de la marca un conjunto de expresiones gráficas y criterios de estilo que van a constituir el aspecto visual de Moveo. Durante este proceso, comenzaremos en papel, realizando bocetos de los posibles elementos visuales e iconos para su posterior vectorización y traslado a versión digital.

Para una campaña inicial, la propuesta es vincular el trazo del logotipo con posibles iconos que hagan referencia a los trazos visibles que dejan los medios de transporte de principal uso o cuyo uso buscamos potenciar, además de usar esos trazos para posibles futuras animaciones o elementos de composición para cartelería.



Figura 31: Mockup de aplicación en merchandising.

4.1.7 Resultado final y aplicaciones publicitarias

Finalmente hemos realizado simulaciones sobre plantillas de productos (denominados comúnmente mockups) para previsualizar posibles aplicaciones publicitarias, tanto en redes sociales como en vídeos, cartelería y material promocional, como roll ups. Se trata de realizar pruebas visuales con los elementos desarrollados, con la finalidad de familiarizarnos con las posibilidades que dan los elementos de la marca de cara a diseños reales futuros. Todo ello puede revisarse al completo en el anexo 1.

4.2 PROTOTIPADO DE LA APP MÓVIL

4.2.1 Diseño de estructura de pantallas

Ésta es la parte del proceso más compleja, ya que se deben tener en cuenta tanto todos los elementos anteriores para tener una coherencia visual como realizar un diseño de interfaz basado en criterios de usabilidad y

4.2.3 Diseño de Pantallas

A continuación, vamos a mostrar el diseño final de la aplicación móvil que se ha realizado en Adobe XD, basándonos en los wireframes e iconos realizados en fases anteriores. Este diseño se ha ido llevando en paralelo con el apartado 4.3, ya que en la pantalla “Perfil” se visualizarán los datos de la actividad del propio usuario.

Las pantallas y los elementos se han exportado individualmente con la finalidad de que mis compañeros puedan desarrollar más cómodamente la aplicación. La última fase de este apartado ha sido la creación de interacciones entre elementos y pantallas, que se puede realizar en el mismo programa de Adobe XD. Esto nos permite una mayor aproximación al resultado final visto y usado por el usuario, así como detectar posibles fallos a nivel de accesibilidad y usabilidad.

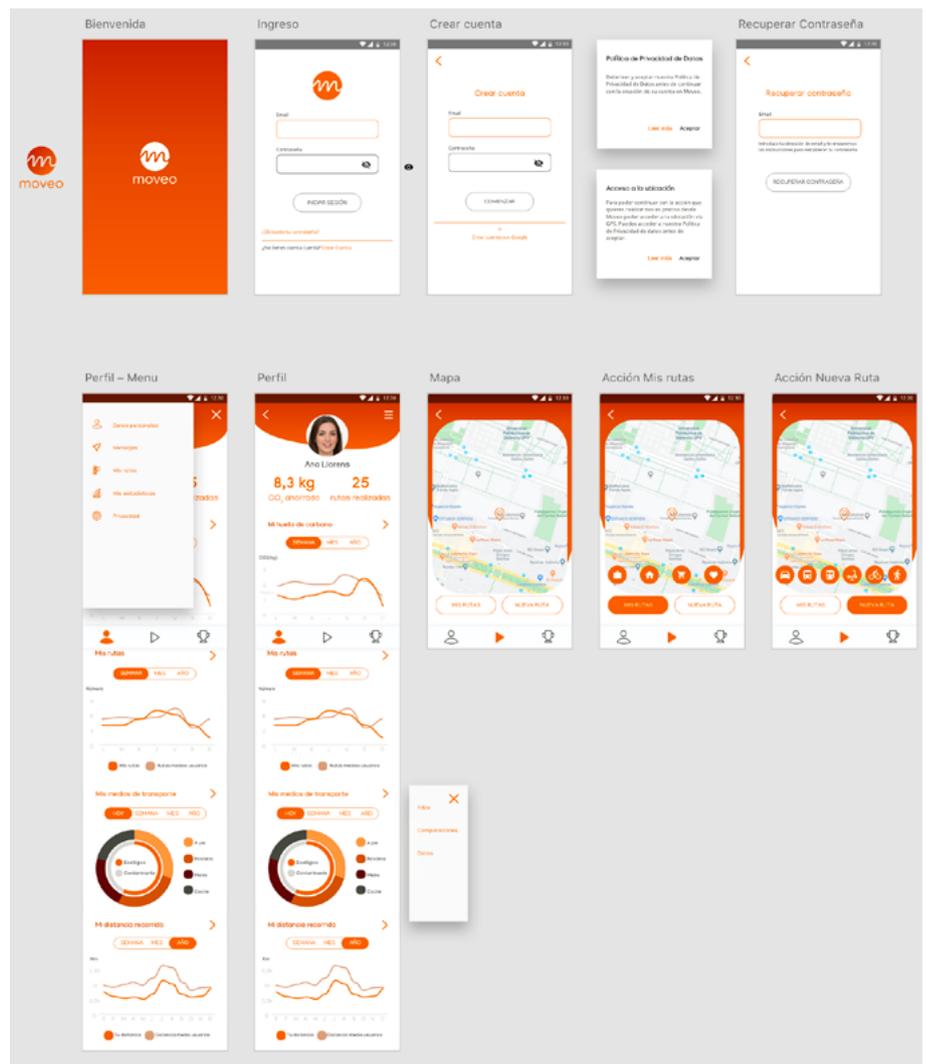


Figura 34: Vista de Adobe XD de las principales pantallas desarrolladas para la app Moveo.

En la planificación original no sólo procederíamos a analizar los datos proporcionados por la UPV, sino también los proporcionados por los betatesters de la aplicación móvil tras el final de la fase 1, prevista para abril, con el objetivo de acercarnos más a las necesidades exactas de los usuarios. Pero la crisis sanitaria que derivó en la proclamación del Estado de Alarma el 14 de marzo de 2020, que continúa en el momento en el que desarrollo el TFG y redacto la memoria, nos obligan a modificar dicha planificación y a desarrollar el diseño de visualización de datos sin contar con los recursos previstos inicialmente.

En todo caso, las conclusiones arrojadas por el análisis de datos muestran de forma general un hábito inicial mayoritario por los medios de transporte menos contaminantes. Sólo un 21% de los estudiantes prevé utilizar coche habitualmente para los desplazamientos a la universidad, con un ligero descenso desde 2017 a 2019. El análisis inicial también muestra que muchos de estos desplazamientos compiten con el uso de cercanías y transporte público puesto que tienen mayor incidencia en los casos en los que los estudiantes residen en las afueras de la ciudad, o fuera de la Valencia, pero dentro de la comunidad autónoma.

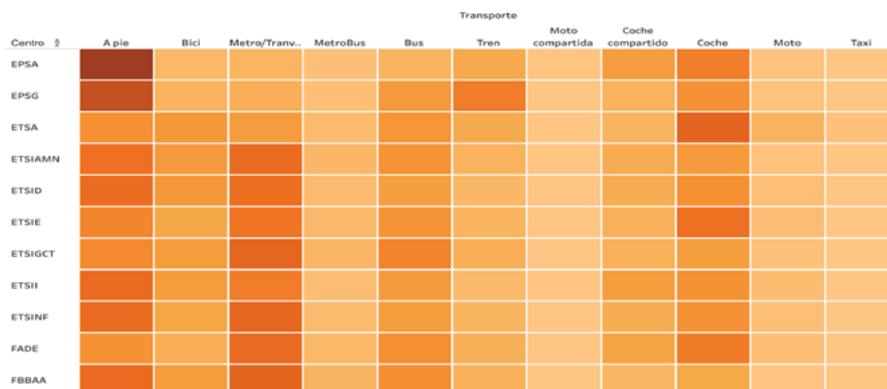


Figura 37: Visualización realizada en Tableau mostrando tipos de transporte más utilizados según centro.

4.3.2 Diseño de la visualización

En base al análisis inicial y al estudio de diferentes aplicaciones móviles similares, determinamos los datos que creemos interesantes de visualizar para los usuarios, con el objetivo de incentivar modificar sus hábitos diarios para reducir la huella de carbono. Estos datos los estructuraremos en cuatro categorías iniciales:

Distancia recorrida: Mostraremos en metros o kilómetros la distancia total recorrida, con el objetivo de que el usuario sea consciente de la necesidad de movilidad individual que tiene y, en base a ello, realizar modificaciones en su estilo de vida.

Rutas realizadas: Se generará el número de desplazamientos distintos que ha realizado el usuario, para determinar si su estilo de vida es más o menos sedentario.

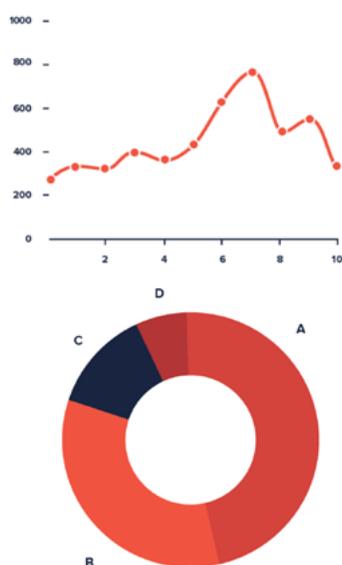
Medios de transporte utilizados: Mostraremos los medios de desplazamiento, haciendo una diferenciación marcada por la paleta de colores según el nivel de contaminación de cada medio.

Huella de carbono: Mostraremos la contaminación de CO2 generada por los desplazamientos del usuario. Ésta es la gráfica más delicada de diseñar, puesto que tiene como objetivo concienciar y dirigir al usuario hacia unos hábitos diarios más respetuosos con el medio ambiente.

Dichas categorías deben permitir al usuario visualizar cada dato en diferente medida de tiempo (día, semana, mes), además de una comparativa de éste con respecto a la media del resto de usuarios en cada categoría y una posible comparativa con la meta individual fijada. Habiendo determinado la información que queremos trasladarle al usuario, elegiremos qué tipo de visualización inicial desarrollaremos para cada categoría.

Para las categorías de Distancia Recorrida, Rutas Realizadas y Huella de Carbono, hemos elegido un gráfico de líneas. La dirección de las líneas en el gráfico funciona como una buena metáfora de los datos; una pendiente ascendente indica dónde han aumentado los valores y una pendiente descendente indica dónde han disminuido los valores. El recorrido de la línea a través del gráfico puede crear patrones visuales que revelan tendencias en un conjunto de datos. Además, es fácil comparar dos series de datos distintas; en este caso los datos del usuario individual y la media del resto.

Para la categoría de Medios de Transporte, hemos optado por un gráfico circular o donut, que son más eficientes que los gráficos de tartas, ya que el espacio en blanco dentro se puede usar para mostrar información. La diferencia de esta categoría con el resto es que prevemos que deberemos ver distintas opciones, pero en poca cantidad; así esta visualización es ideal para dar una idea rápida de la distribución proporcional de los datos.



Figuras 38 y 39: Ejemplo de gráfico de línea curva y gráfico de donut.

4.3.3 Resultado final para la app

Para finalizar este apartado se va a mostrar y a describir brevemente las visualizaciones datos finales para el usuario de la aplicación. Dichas visualización se incluirán en la pantalla de perfil pudiendo ser modificadas y personalizadas con filtros por los usuarios según sus intereses individuales. Por lo tanto, lo que mostraremos en la memoria y en los anexos son ejemplos con datos artificiales creados para que mis compañeros puedan desarrollarlos de forma más cómoda.

Con el objetivo de facilitar la usabilidad de la aplicación hemos optado por dar la opción directa a los usuarios de elegir el periodo de tiempo concreto de visualización de datos directamente en la pantalla principal en lugar de tener que ir a ajustes.

De forma predefinida también aparecerá una comparación con los datos medios recolectados del total de usuarios de la aplicación, aunque esto puede eliminarse o modificarse para compararse con un amigo específico; aunque eso se desarrollará posteriormente cuando se realicen las pantallas de premios y retos. Para finalizar, daremos la opción a visualizar el objetivo específico que puede marcarse individualmente cada usuario; sobretodo para la visualización de la huella de carbono emitida.

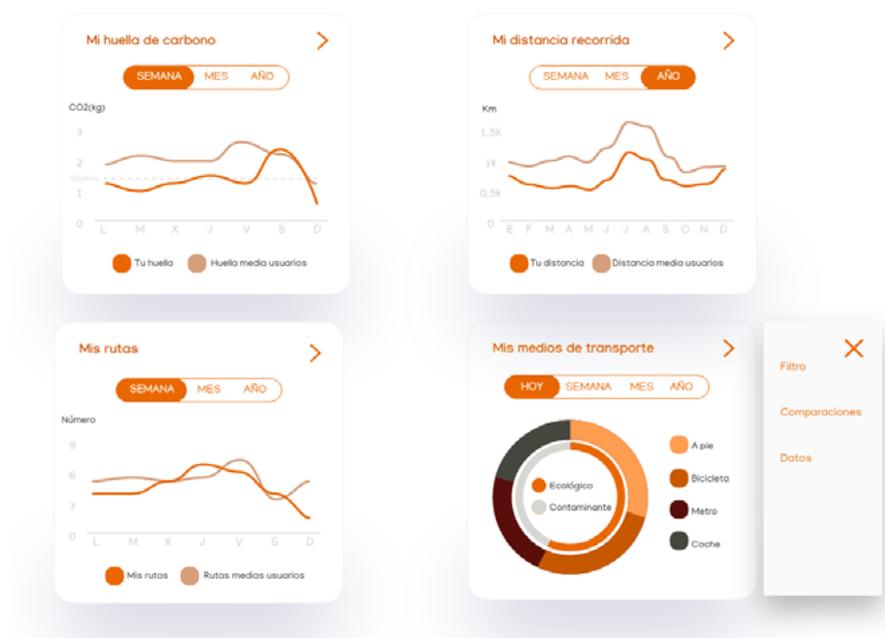


Figura 40: Visualizaciones finales de datos de la app Moveo.

5. CONCLUSIONES

En este apartado concluiré brevemente con un repaso general del proyecto vinculándolo a los objetivos que se propusieron conseguir con este en un inicio; así como realizar una pequeña opinión personal sobre mi experiencia a lo largo del trabajo.

Con respecto a los objetivos generales y específicos, creo que se ha conseguido desarrollar un trabajo muy completo y que cumple satisfactoriamente lo marcado en un inicio. El hecho de no haber elegido un área concreta ha supuesto que haya sido un proyecto muy complejo pero al mismo tiempo me ha permitido realizar el papel de diseñadora de una forma completa. Si bien ha habido partes técnicas que enfrentaba de cero como el análisis de datos, desde el primer momento lo he enfocado como un reto para aprender. Puede que el desarrollo de este apartado no sea de la calidad del de mis compañeros ya que parten de unos conocimientos en programación mayores, pero he intentado aprender de ellos y encuentro el resultado final muy satisfactorio.

Por otro lado, haber estado realizando un proyecto dentro de un equipo multidisciplinar ha supuesto para mí salir de una línea de confort generalizada a lo largo de la carrera tanto por los retos que supone el trabajo en equipo como que este equipo sea de ramas de conocimiento distintas al Grado en Bellas Artes. Este entorno me ha permitido desarrollar aún más mis habilidades técnicas al mismo tiempo que transversales como la comunicación interpersonal y la gestión de proyectos. En cuanto al trabajo práctico, he podido aplicar conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la carrera y al mismo tiempo obligarme a ir más allá de ellos, ampliándolos. El hecho añadido de que la aplicación vaya a seguir desarrollándose en verano permitiéndome seguir trabajando en él apoyando los trabajos finales de grado de mis compañeros hace que vea esta memoria como un punto de inflexión en el camino para detectar errores y mejorarlos en futuras etapas.

Por último, me gustaría remarcar que ha habido fases o partes del planteamiento inicial que no se han podido llevar a cabo debido a la situación extraordinaria derivada de la crisis sanitaria. Por mi parte creo que he conseguido readaptar el proyecto a un resultado satisfactorio, no obstante me gustaría haber podido trabajar con datos obtenidos a tiempo real a través de la aplicación y espero poder hacerlo en un futuro puesto que el proyecto de moveo no va a delimitarse a esta presentación.

Todos los estudiantes que terminados un grado sentimos recelo por lo que el futuro nos pueda aguardar; pero al mismo tiempo termino la presentación de este TFG con la sensación de haber empezado a descubrir campos de investigación apasionantes, con muchas ganas de enfrentar futuros retos.

6. BIBLIOGRAFÍA

ARTÍCULOS ONLINE

- ALTER C., HAYNES, S., WORDLAND J. (2019). "Time 2019 Person of the year" en *Time*. <<https://time.com/person-of-the-year-2019-greta-thunberg/>> [Consulta: 19 de Mayo]
- BARRANCO FRAGOSO, R. (2012). "¿Qué es el Big Data?" En *IBM Developer*, 18 de junio. <<https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/im/que-es-big-data/>> [Consulta: 10 de Mayo de 2020]
- MARTÍN, J. (2017) "¿Qué hacemos con el problema de la contaminación?" En *Futurizable*, 17 de febrero. <<https://futurizable.com/contaminacion/>> [Consulta: 18 de marzo de 2020]
- MORENO, P (2019). "El número de coches sube en Valencia pese a la estrategia de carriles bici y transporte público" en *Las Provincias*. <<https://www.lasprovincias.es/valencia-ciudad/parque-vehiculos-valencia-20190808001752-ntvo.html>> [Consulta: 26 de febrero de 2020]
- PÉREZ COLOMÉ, J. (2018). "El año negro de Facebook" en *El País*. <https://elpais.com/tecnologia/2018/11/29/actualidad/1543505016_151963.html> [Consulta: 12 de mayo de 2020]
- PLANAS BOU, C. (2020). "Europa se debate entre dos modelos de 'app' para rastrear el coronavirus" en *elPeriódico*. <<https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20200502/batalla-app-coronavirus-modelo-rastreo-europa-7947049>> [Consulta: 3 de mayo de 2020]

LIBROS

- CONSTANTINE, L. L., & LOCKWOOD, L. A. (1999). *Software for use: a practical guide to the models and methods of usage-centered design*. Pearson Education.
- COOPER, A. (2004). *The inmates are running the asylum: [Why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity]* (Vol. 2). Indianapolis: Sams.
- HASSAN, Y. (2015) *Experiencia de usuario: Principios y métodos*. Granada: Yusef Hassan.
- MONTERO, Y. H. (2015). *Experiencia de usuario: principios y métodos*, 9. Autopublicado.
- TIDWELL, J. (2010). *Designing interfaces: Patterns for effective interaction design*. O'Reilly Media, Inc.
- WANG, S (2017). *Infografía: Diseño y visualización de la información*. Promopress.

RECURSOS WEB

- ADOBE. *Producto Adobe XD*. <<https://www.adobe.com/es/products/xd.html?promoid=3NQZBBTZ&mv=other>> [Consulta: 13 de abril de 2020]
- CAREY SPIES. *Data Viz Projects*. <<https://careyspies.design/dataviz>> [Consulta: 28 de mayo de 2020].
- GOOGLE. *Material Design* <<https://material.io/design/typography/the-type-system.html#applying-the-type-scale>> [Consulta: 28 de Marzo de 2020]
- INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES VS CLIMATE CHANGE. *ictvscc*. <<https://ictvscc.webs.upv.es>> [Consulta: 12 de abril de 2020]
- IPCC, W. (2013). *Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013: The Physical Science Basis, Summary for Policymakers*. IPCC, UN. <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>> [Consulta: 1 de junio de 2020].
- MGMT. *Flags*. <<http://mgmtdesign.com/flags/>>. [Consulta: 28 de mayo de 2020]
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE DE ESPAÑA, & OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO. (2015). *Guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización*. <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia_huella_carbono_tcm30-479093.pdf> [Consulta: 1 de junio de 2020]
- NACIONES UNIDAS. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>> [Consulta: 19 de Mayo]
- RELAJAELCOCO. *Works*. <<https://www.relajaelcoco.com/works>> [consulta: 28 de mayo de 2020]
- SECCIÓ DE DONES I IGUALTAT. CONCEJALÍA BIENESTAR SOCIAL E INTEGRACIÓN. AYUNTAMIENTO DE VALENCIA (2014) “La movilidad urbana de mujeres y hombres en la Ciudad de Valencia” Septiembre, 2014. <[https://www.valencia.es/mujer/mujer.nsf/0/EE21BE5825CACFC2C1257E920026171F/\\$FILE/La%20movilidad%20urbana%20de%20mujeres%20y%20hombres%20en%20la%20ciudad%20de%20Valencia%208%20definitivo.pdf?OpenElement=&lang=1](https://www.valencia.es/mujer/mujer.nsf/0/EE21BE5825CACFC2C1257E920026171F/$FILE/La%20movilidad%20urbana%20de%20mujeres%20y%20hombres%20en%20la%20ciudad%20de%20Valencia%208%20definitivo.pdf?OpenElement=&lang=1)> [Consulta: 13 de abril de 2020]
- TABLEAU. *Producto Tableau*. <<https://www.tableau.com/es-es/products/what-is-tableau>> [Consulta: 13 de abril de 2020]
- THE DATA VISUALIZATION CATALOGUE. *The Data Visualization Catalogue*. <<https://datavizcatalogue.com/>> [Consulta: 2 de Junio de 2020].
- UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE VALÈNCIA. *CovidData*. <<https://indicame.upv.es/coviddata-19/>> [Consulta: 30 de mayo de 2020]

TRABAJOS FINALES DE TITULACIÓN

- ANTÓN BOLAÑOS, S (2018). *Plataforma de orientación para la movilidad académica. Diseño de experiencia de usuario*. Trabajo Final de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València. <<https://riunet.upv.es/handle/10251/110218>> [Consulta: 16 de marzo de 2020]
- CARRETÓN MATEOS, P. (2014). *Nuakea. Diseño de identidad visual para una aplicación móvil orientada a la maternidad*. Trabajo Final de Máster. Valencia: Universitat Politècnica de València. <<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/48736>> [Consulta: 26 de febrero de 2020]
- ESCORCIA BERMÚDEZ, F. J. (2018). *Propuesta para rediseño de logotipo e interfaz de una app. Diseño gráfico aplicado a las app android*. Trabajo Final de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València. <<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/110239>> [Consulta: 16 de marzo de 2020]

7. ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1: Logo de Apple (iOs) y Android.

Figura 2: Logo de Adobe XD.

Figura 3: Logo de Tableau.

Figura 4: Logo de PowerBi.

Figura 5: Logo de D3.js.

Figura 6: Logo del movimiento ecologista Fridays For Future.

Figura 7: Resumen visual de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Figura 8: Mapa de intensidad de uso de los carriles bici de la ciudad de Valencia durante el mes de febrero 2020.

Figura 9: Infografía Mapa de metro de la ciudad de Valencia.

Figura 10: Infografía de la campaña rusa de Napoleón de 1812.

Figura 11: Tipos de visualizaciones de datos según The Data Visualisation Catalogue.

Figura 12: Living Longer is Expensive, FLAGS, de mgmt.

Figura 13: Land Grab, FLAGS, de mgmt.

Figura 14: Fragmento de A year in steps, de Carey Spies.

Figura 15: Fragmento de Alma, infografía ilustrada de Relajaelcoco.

Figura 16: Fragmento del desarrollo de interfaz de la app BBVA, de Relajaelcoco.

Figura 17: Diagrama de Garret (2000).

Figura 18: Diagrama relación UX/UI.

Figura 19: Iconos de aplicaciones género estilo de vida, ecología y movilidad.

Figura 20: Logo y visualización de pantalla de la aplicación MiFit.

Figura 21: Logo y visualización de pantalla de la aplicación CicloGreen.

Figura 22: Logo y visualización de pantalla de la aplicación MUV.

Figura 23: Buyer persona realizada tras la segmentación de población.

Figura 24: Proceso de creación del logo.

Figura 25: Pruebas en blanco y negro y color del logotipo.

Figura 26: Proceso de elección del color corporativo.

Figura 27 y 28: Paleta de colores y aplicación de degradado final al logo.

Figura 29: Prueba de diferentes tipografías.

Figura 30: Bocetos de posible marca gráfica.

Figura 31: Mockup de aplicación en merchandising.

Figura 32: Bocetos de wireframes y posibles interacción entre pantallas.

Figura 33: Principales iconos desarrollados para la app Moveo.

Figura 34: Vista de Adobe XD de las principales pantallas desarrolladas para la app Moveo.

Figura 35: vista de los ficheros de excel anonimizados y limpiados proporcionados por la UPV.

Figura 36: Visualización de análisis realizado por mis compañeros en PowerBi.

Figura 37: Visualización realizada en Tableau mostrando tipos de transporte más utilizados según centro.

Figuras 38 y 39: Ejemplo de gráfico de línea curva y gráfico de donut.

Figura 40: Visualizaciones finales de datos de la app Moveo.

8. ANEXOS

8.1 MANUAL DE IDENTIDAD VISUAL.

8.2 INVESTIGACIÓN DEL USUARIO.

8.3 VÍDEO PREVISUALIZACIÓN DE LA APLICACIÓN MÓVIL.