|  |  |
| --- | --- |
| Autores: | Daniel Amigo Herrero |
|  | Marcos Antolí González |
|  | David Sánchez Pedroche |
|  | Álvaro Soriano Maganto |



*Proyecto*

***Diseño y Evaluación de Productos Interactivos***

Universidad Carlos III de Madrid  
Escuela Politécnica Superior

Máster en Ingeniería Informática

Resumen

resumen

Índice de Contenidos

[1. Visión de conjunto 7](#_Toc511900066)

[1.1. Contexto 7](#_Toc511900067)

[1.2. Objetivos principales 7](#_Toc511900068)

[1.2.1. Estudio inicial 7](#_Toc511900069)

[1.2.2. Identificación de requisitos 8](#_Toc511900070)

[1.2.3. Propuesta de solución 8](#_Toc511900071)

[1.2.4. Validación de la solución 8](#_Toc511900072)

[1.3. Miembros del grupo 8](#_Toc511900073)

[2. Situación actual y contexto 9](#_Toc511900074)

[2.1. Extracción de conocimiento 9](#_Toc511900075)

[2.1.1. Entrevistas a empleados 9](#_Toc511900076)

[2.1.2. Cuestionarios a clientes 12](#_Toc511900077)

[2.2. Estado de la cuestión 15](#_Toc511900078)

[2.2.1. Tiendas físicas 15](#_Toc511900079)

[2.2.2. Tiendas online 15](#_Toc511900080)

[2.2.3. Tiendas interactivas 15](#_Toc511900081)

[2.2.4. Comparación de sistemas similares 17](#_Toc511900082)

[2.3. Artefactos persona 18](#_Toc511900083)

[2.3.1. Clientes 18](#_Toc511900084)

[2.3.2. Empleados 19](#_Toc511900085)

[2.4. Escenarios 22](#_Toc511900086)

[2.4.1. Clientes 22](#_Toc511900087)

[2.4.2. Empleados 22](#_Toc511900088)

[3. Identificación de requisitos 23](#_Toc511900089)

[3.1. Funcionalidades de nuestro sistema 23](#_Toc511900090)

[3.1.1. Necesidades de los clientes 23](#_Toc511900091)

[3.1.2. Necesidades de los empleados 24](#_Toc511900092)

[3.1.3. Utilidades del estado de la cuestión 24](#_Toc511900093)

[3.2. Requisitos 26](#_Toc511900094)

[3.2.1. Formato de requisitos de usuario 26](#_Toc511900095)

[3.2.2. Requisitos funcionales 27](#_Toc511900096)

[3.2.3. Requisitos de datos 31](#_Toc511900097)

[3.2.4. Requisitos de ambiente 32](#_Toc511900098)

[3.2.5. Requisitos de usuario 33](#_Toc511900099)

[3.2.6. Requisitos de usabilidad 34](#_Toc511900100)

[4. Propuesta de soluciones 36](#_Toc511900101)

[4.1.1. Bocetos iniciales 36](#_Toc511900102)

[4.1.2. Empleados 38](#_Toc511900103)

[4.2. Mockups 38](#_Toc511900104)

[4.2.1. Registro e inicio de sesión 38](#_Toc511900105)

[4.2.2. Menú desplegable 39](#_Toc511900106)

[4.2.3. Catálogo 40](#_Toc511900107)

[4.2.4. Carrito de la compra 40](#_Toc511900108)

[4.2.5. Escaneo QR y vista producto 42](#_Toc511900109)

[4.2.6. Vista del mapa 43](#_Toc511900110)

[4.2.7. Empleados 43](#_Toc511900111)

[5. Desarrollo de la propuesta 44](#_Toc511900112)

[5.1. Ecosistema para el desarrollo 44](#_Toc511900113)

[5.2. Describir escenarios propuesta solucione problemas 44](#_Toc511900114)

[5.3. Explicación del prototipo 44](#_Toc511900115)

[6. Validación del prototipo. Metodologías. 45](#_Toc511900116)

[6.1. Describir la metodología utilizada 45](#_Toc511900117)

[7. Conclusiones 46](#_Toc511900118)

[7.1. Avances respecto a la anterior reunión 46](#_Toc511900119)

[7.2. Preguntas para Macro 46](#_Toc511900120)

[8. Referencias 47](#_Toc511900121)

[9. Anexo I. Entrevistas 48](#_Toc511900122)

[9.1. Entrevista 1. Empleado tienda de ropa 48](#_Toc511900123)

[9.1.1. Fase de calentamiento 48](#_Toc511900124)

[9.1.2. Fase principal. Bloque 1: preguntas relacionadas trabajo 48](#_Toc511900125)

[9.1.3. Fase principal. Bloque 2: Problemas en la tienda 49](#_Toc511900126)

[9.1.4. Fase principal. Bloque 3: Herramientas 50](#_Toc511900127)

[9.2. Entrevista 2. Empleado Correos 52](#_Toc511900128)

[9.2.1. Nota inicial 52](#_Toc511900129)

[9.2.2. Fase de calientamiento 52](#_Toc511900130)

[9.2.3. Fase principal. Bloque 1: preguntas relacionadas trabajo 52](#_Toc511900131)

[9.2.4. Fase principal. Bloque 2: Problemas en la tienda 53](#_Toc511900132)

[9.2.5. Fase principal. Bloque 3: Herramientas 54](#_Toc511900133)

[9.3. Entrevista 3. Centro de Investigación Alimenticia 55](#_Toc511900134)

[9.3.1. Nota inicial 55](#_Toc511900135)

[9.3.2. Fase de calentamiento 55](#_Toc511900136)

[9.3.3. Fase principal. Bloque 1: preguntas relacionadas trabajo 55](#_Toc511900137)

[9.3.4. Fase principal. Bloque 2: Problemas en la tienda 56](#_Toc511900138)

[9.3.5. Fase principal. Bloque 3: Herramientas 57](#_Toc511900139)

Índice de Tablas

Índice de Ilustraciones

# Visión de conjunto

## Contexto

La empresa Primark ha confiado en nuestro grupo de prácticas para mejorar la experiencia de usuario de sus tiendas. Para el proyecto que nos han otorgado, le hemos propuesto desarrollar un prototipo de asistente interactivo específico para su tienda más grande en España.

Primark nos ha concedido una fecha límite de 3 meses para el proyecto. El prototipo deberá ser una aplicación móvil destinada para su uso dentro del establecimiento.

## Objetivos principales

Como se ha indicado, el objetivo principal es cubrir la necesidad del interesado, mejorando la experiencia de sus usuarios en la tienda. Para ello, contamos con los siguientes objetivos:

* Investigación de productos similares en el mercado.
* Definición de los nuevos requisitos del producto.
* Generación de un prototipo.
* Validación del prototipo por parte de los usuarios.

### Estudio inicial

Realizar un estudio del contexto actual de la tienda, así como de los usuarios de esta. Inicialmente se cuenta con dos usuarios distinguibles:

* Los **clientes** que compran físicamente dentro de la tienda, tanto clientes nuevos, como clientes habituales de Primark, que tienen la necesidad de encontrar los productos que necesitan o que están buscando.
* Los **empleados** que trabajen en dicha tienda (reponedores, cajeros, gestión del almacén, etc.), que tienen la necesidad de tener disponible la información del stock que gestionar en tiempo real.

La herramientas o tácticas que se utilizarán para saber las necesidades de los usuarios serán diferentes para cada tipo. Para los clientes realizaremos un **cuestionario** para que puedan rellenar fácilmente y podamos obtener una validación de nuestras hipótesis. El caso de los empleados, lo mejor es poder realizar una **entrevista** con un posible empleado que conozca las necesidades de dicho trabajo.

Es importante destacar que de estos dos usuarios de nuestro sistema interactivo, nos vamos a centrar más en los clientes siendo nuestro sistema un asistente virtual para los mismos de modo que la parte de los empleados sea una funcionalidad que aporte un mayor valor a la de los clientes.

### Identificación de requisitos

Una vez conocidas las necesidades de los usuarios, necesitamos definir concretamente los requisitos que tendrá el sistema a desarrollar. Además, nos apoyaremos en la creación de escenarios y personas.

### Propuesta de solución

Cuando se haya definido el problema, los diseñadores entran en acción, comenzando a definir las soluciones para cubrir las necesidades dentro de nuestro sistema, generando el prototipo.

### Validación de la solución

En este último paso, se realiza un estudio del prototipo propuesto para evaluar y discutir los resultados de este y poder decidir las líneas futuras a tomar. Por ello, para comprobar si el prototipo cumple con las expectativas, se llevarán a cabo entrevistas con tres usuarios finales de la aplicación.

Además de las entrevistas, se llevarán a cabo cuestionarios de satisfacción con otro grupo de usuarios. De esta forma se podrán obtener fácilmente estadísticas para intentar mejorar el producto final.

## Miembros del grupo

Nuestro equipo se compone de cuatro integrantes. El primero de ellos, Daniel Amigo Herrero, estará más encargado de las tareas de gestión del proyecto: el contacto con el cliente (extracción de requisitos, realización de entrevistas, etc.) y la gestión y coordinación del equipo.

El resto de los integrantes del equipo llevarán a cabo, fundamentalmente, tareas de diseño y desarrollo. Dichos integrantes son los siguientes:

* David Sánchez Pedroche
* Marcos Antolí González
* Álvaro Soriano Maganto

# Situación actual y contexto

Es necesario tener información sobre los usuarios potenciales de un sistema y las características de las alternativas que existen en el mercado antes de realizar el desarrollo de cualquier aplicación. En este apartado vamos a realizar estas tareas, estudiar las alternativas relativas a una experiencia de compra de ropa (tienda física, online, aplicaciones tanto para clientes como para empleados…) como la extracción de conocimiento de los usuarios potenciales de la aplicación.

## Extracción de conocimiento

Como hemos explicado, a continuación, vamos a sacar conocimiento de las necesidades de nuestros potenciales usuarios, utilizando distintos métodos de extracción de conocimiento aprendidos en clase.

Hemos decidido utilizar encuestas para los empleados, puesto que son un tipo de usuario más limitado que los clientes lo cual nos impide obtener tanta información, y de este modo podemos conseguir mucha información por usuario.

En cuanto a los clientes, la mejor solución es realizar un pequeño cuestionario mediante el cual podamos acceder a muchas personas, de manera que obtener una gran cantidad de información con la cual conocer las necesidades de todo tipo de usuarios (mujeres, hombres, mayores, jóvenes, etc.).

Con estas respuestas seremos capaces de orientar las necesidades de cada uno de los usuarios de nuestra aplicación, permitiéndonos redactar los requisitos funcionales más básicos y hacer el primer prototipo.

### Entrevistas a empleados

#### Planteamiento / Objetivos

Como hemos indicado anteriormente, la técnica de extracción de conocimiento utilizada con los empleados son entrevistas, basándonos en el conocimiento de entrevistas aprendido en clase.

Este modelo cuenta con cinco fases claramente diferenciadas, las cuales se tratarán de seguir y ajustar a la duración de la entrevista.

* Introducción: donde se explica al entrevistado el objetivo de la entrevista, se le permite hacer unas preguntas para establecer las condiciones (duración, posibilidad de grabación de audio, etc.).
* Calentamiento: fase de preguntas sencillas de datos etnográficos, edad, trabajo, estudios… para poder segmentar su tipo de usuario.
* Fase principal: donde se preguntan cosas relacionadas con el interés del proyecto.
* Fase de descanso: una serie de preguntas más sosegadas, sencillas, para no cargar al entrevistado.
* Fase final: agradecer el tiempo al entrevistado y despedida.

#### Las preguntas

Siguiendo el modelo anterior, hemos realizado las siguientes preguntas base para nuestra entrevista, con algunas fijas y otras seleccionables por el entrevistador en función de la duración de la entrevista y del transcurso de esta.

Cabe destacar que la fase de descanso, puesto que no se han encontrado preguntas indicadas para ese contexto, y junto a la escasa cantidad de preguntas, se ha decidido eliminar.

##### Introducción

Buenos días, estoy realizando junto a unos compañeros un proyecto para diseñar una aplicación interactiva que mejore la experiencia de los usuarios de una tienda de ropa. Es por esto por lo que tu opinión nos puede ayudar mucho a delimitar las necesidades que debe cubrir la misma.

* Antes de comenzar debo preguntarte si puedo grabar la conversación para que no se me pase ningún detalle.
* Además, preguntarte ¿cuánto tiempo tenemos para la entrevista?, para organizar y hacer hincapié en algunas preguntas y no en otras.
* ¿Tienes alguna pregunta antes de que comencemos la entrevista?
* Comenzar a grabar.

##### Calentamiento

Cuéntame,

* ¿cuántos años tienes?
* ¿qué has estudiado? ¿está relacionado con tu trabajo actual?
* ¿dónde vives?
* ¿te pilla muy lejos el trabajo?
* ¿vas en vehículo privado o en transporte público?
* ¿te gusta tu trabajo?

##### Fase principal

A continuación, vamos a centrarnos en preguntas relacionadas con tu trabajo:

* ¿Qué tareas son las que se realizan principalmente en la tienda (tú y tus compañeros)?
* ¿Qué es lo que haces en tu trabajo?
* ¿Cuentas con muchos compañeros para esa tarea, o tienen otras tareas tus compañeros?
* Cuéntame en qué consiste tu día habitual en el trabajo.
* ¿Realizáis algún tipo de preparación de productos para envíos? (recogida en tienda, envío a casa…).
  + ¿Quién lo prepara?
  + ¿Como y cuando se prepara?

Pasemos a otro bloque de preguntas, problemas en la tienda:

* ¿Cuáles son los principales problemas a los que hacéis frente en la tienda?
* ¿Qué problemas os encontráis entre compañeros? (comunicación, falta de trabajo, etc.).
* ¿Qué problemas os encontráis al gestionar el almacén?
* ¿Qué problemas soléis tener con los clientes?
  + ¿Se ha dado alguna vez la ocasión de que los clientes os piden información que desconocéis de los productos?
  + ¿Cómo solventáis esa situación?

Vamos a último bloque de la entrevista. Respecto a tus herramientas:

* ¿Contáis con algún programa o dispositivo electrónico que utilices para realizar vuestro trabajo?
* ¿Desde donde la ejecutáis (tablet, ordenador fijo, teléfono…)?
* ¿Qué hace? Si no lo recuerdas bien dibujar la herramienta puede ayudarte para recordar sus funciones.
* ¿Qué es lo que más te gusta y lo que menos de la herramienta?
* ¿Te son útiles las funcionalidades de esta para el trabajo?
* ¿Echas en falta la ayuda de la aplicación en alguna tarea realizada en la tienda (no tiene por qué ser lo que haga tu aplicación, cualquier cosa)?

##### Fase final

Muchas gracias por tu tiempo. Hemos terminado la entrevista, -apagar la grabadora-.

#### Las respuestas

A continuación, pasamos a sintetizar las respuestas de las distintas entrevistas realizadas. Cabe destacar que realizamos tres entrevistas, una de ellas a un empleado de una tienda de ropa, y otras dos a personas que tratan al público y cuentan con un almacén que gestionar.

Todas las respuestas se incluirán trascritas como anexo por si se desean revisar detenidamente.

De manera general, el problema que se encuentra en las tres entrevistas es a la hora de gestionar productos en almacén, por estar mal colocados, no conocer exactamente el stock o la posición de los objetos.

Información interesante viene también con la entrevista al empleado de una tienda de ropa, puesto que nos detalló claramente todas las tareas que se realizan en la tienda, ya sea almacén, visual para ordenar la tienda, atención al cliente… Además, nos definió métodos utilizados para evaluar la eficacia de la tienda, así como las herramientas informatizadas que se utilizan.

### Cuestionarios a clientes

#### Planteamiento / Objetivos

Hemos decidido obtener conocimiento de los clientes mediante un cuestionario al ser un elemento con más capacidad de distribución, pudiendo ser distribuido a una mayor cantidad de personas.

Para una mayor distribución hemos utilizado la aplicación de “Google”, orientada a la creación de encuestas “Google Forms”.

En concreto gracias a las capacidades de comunicación de las que disponemos hoy en día no solo se lo hemos pasado a los conocidos más cercanos que pudieran considerarse clientes de tiendas de ropa, también hemos utilizado un foro para distribuirlo al mayor número de personas posibles.

#### Las preguntas

En cuanto al tipo de preguntas que tiene el cuestionario, en lugar de explicar cada pregunta individualmente vamos a explicar las 5 secciones definidas en el cuestionario:

##### Información personal

Mediante estas preguntas de carácter más personal (genero, edad, nivel educativo…) queremos poder definir distintos tipos de cliente, de este modo podremos categorizar de una mejor forma a los usuarios de la aplicación para ajustarnos más a sus necesidades.

##### Sobre los productos

Mediante este apartado buscamos conocer la interacción que tienen los clientes con un determinado producto de una tienda, de este modo podemos ver qué cosas hacen para comprar un producto (si se lo prueban, buscan información del mismo…).

De este modo podremos encontrar posibles necesidades que tengan los clientes a la hora de ver y comprar los productos de la tienda.

##### Sobre la asistencia

Mediante este apartado buscamos conocer la interacción que tiene cada cliente con los propios empleados de la tienda, analizando la búsqueda de ayuda que realizan en la tienda.

Esta interacción nos resulta importante pues al ser nuestro sistema para clientes y empleados nos va a permitir un diseño que pueda tener en cuenta estas consideraciones sobe la relación cliente-vendedor.

##### Sobre la compra

Mediante este apartado buscamos conocer la situación de cada cliente respecto a todo el proceso de compra en general, viendo por ejemplo sus comodidades respecto a cargar las bolsas o si se suele ir a la tienda buscando un producto específico.

##### Sobre el cuestionario

Este apartado va a tener dos funciones principales, en primer lugar, nos dará algo de feedback sobre el propio cuestionario realizado, con el objetivo de poder mejorar en futuros cuestionarios.

Su segunda funcionalidad es la de permitir a los usuarios expresar ideas más concretas que no se nos ocurrieran a la hora de hacer el cuestionario. Por ejemplo, nos pueden especificar algo que no les guste de las compras en un tipo de tienda, de modo que podamos orientar la aplicación y evitar esas cosas que puedan disgustar a los usuarios.

Esto último es peligroso, puesto que como ya sabemos respuestas de este tipo dan la oportunidad al usuario de diseñar sin ser un experto, por tanto es necesario que nosotros como expertos diseñadores no veamos estas respuestas como un ejemplo de diseño a realizar que puede ser incorrecto, si no como información que podemos aprovechar para que nuestro diseño sea mejor.

#### Las respuestas

Tras realizar un gran esparcimiento del cuestionario por las redes, hemos conseguido 94 respuestas completas.

Es importante indicar que, al comenzar a evaluar las respuestas, hemos observado distintas respuestas “troll”, las cuales únicamente aportan desinformación. Esto hace que sea realizar un proceso de limpiado de las respuestas del formulario, eliminando las respuestas “falsas”.

Al final, hemos considerado solo 83 respuestas válidas que son las que hemos utilizado para analizar.

#### Segmentaciones identificadas

Hemos identificado cinco segmentos de potenciales usuarios en función de los datos que han rellenado en las encuestas. Los segmentos se han realizado mediante el cruce de las respuestas que hemos considerado válidas y los hemos ordenados de mayor porcentaje de usuarios que coinciden en sus respuestas a menor:

* Segmento 1: usuarios entre 18 y 65 años que van a la tienda sabiendo lo que quieren comprar, que suelen probar la ropa antes de comprarla y que le cuesta encontrar ciertos productos en la tienda. (Coincidencia con el **48%** de los encuestados).
* Segmento 2: usuarios entre 18 y 65 años que suelen necesitar preguntar a un empleado por más colores o tallas y que les gustaría tener información sobre la ropa más accesible (materiales, precios, talla...). (Coincidencia con el **38%** de los encuestados).
* Segmento 3: hombres que tengan una edad entre 18 y 30 años, acostumbrados a realizar compras online y que suelan pagar con tarjeta. (Coincidencia con el **14%** de los encuestados).
* Segmento 4: mujeres que tengan una edad entre 30 y 65 años, que le resulta incómodo cargar con los productos escogido mientras busca otros, además de necesitar ayuda para cargar sus bolsas y que suele pagar con tarjeta. (Coincidencia con el **12%** de los encuestados).
* Segmento 5: mujeres que tengan una edad entre 30 y 65 años que les resulta complicado encontrar un empleado de la tienda. (Coincidencia con el **10%** de los encuestados).

Estos segmentos nos van a ser de utilidad para la futura creación de los tipo persona y los escenarios, además de trasmitirnos unas “necesidades” básicas que tendrán los usuarios de la aplicación, las cuales nos permitirán crear algunos requisitos. Por ejemplo, el último segmento nos sugiere la necesidad de un sistema para localizar empleados, lo cual se traduciría en un requisito funcional para que al aplicación incluya dicha funcionalidad.

## Estado de la cuestión

Respecto a los sistemas que puedan ser similares a nuestra tienda interactiva tenemos tres categorías claramente diferenciadas las tiendas físicas, las tiendas online y otras tiendas interactivas.

Las dos primeras son un producto en el que se realizaría un proceso igual al nuestro (un cliente compra ropa y un vendedor la vende/prepara) aunque tendrán sus diferencias implantadas por nosotros mediante el propio sistema interactivo a desarrollar.

Por otro lado, las tiendas interactivas que ya existen también realizan ese proceso de compra-venta pero le añaden un valor propio por la interactividad que realicen, siendo esta muy distinta entre las distintas tiendas al ser cada una prácticamente una implantación única.

### Tiendas físicas

La mayor similitud que tendremos con la tienda física es que nuestra tienda interactiva va a estar situada en una tienda física, es decir el sistema interactivo a desarrollar estará pensado para utilizarse dentro de una tienda física.

Siendo nuestro producto, algo que aporte valor a una tienda física común.

### Tiendas online

Con las tiendas online la similitud es algo distinta, al ser nuestro producto interactivo algo a utilizar desde un smartphone por parte de los compradores de la tienda tendrá características similares a cualquier aplicación o página web de compra online.

Además, las tiendas online disponen de almacenes con trabajadores que tienen que realizar la preparación de productos, los sistemas utilizados por los trabajadores también pueden tener puntos en común con los propuestos para los vendedores de nuestra tienda interactiva.

### Tiendas interactivas

En este apartado vamos a poner algunos de los modelos de tienda interactiva que nos han parecido más interesantes.

#### Pantalla interactiva

En este conjunto queremos introducir la solución de interactividad que se da más comúnmente en las tiendas, esta consiste una pantalla de gran tamaño que los usuarios pueden tocar para acceder a distintas funcionalidades o información [1].

Dentro de esta categoría podemos encontrar dos elementos basados en la misma idea, pero que se implementan de un modo algo distinto y tienen una funcionalidad más específica.

##### Escaparate interactivo

En esta implementación la pantalla se encuentra en el exterior de la tienda y tiene una funcionalidad de reclamo en lugar de solo aportar información a los clientes, de este modo esta pantalla suele mostrar elementos o funcionar de modo que atraiga a clientes al interior de la tienda [2].

##### Probador interactivo

En esta implementación la pantalla utiliza técnicas de inteligencia artificial para superponer sobre el usuario las distintas prendas de ropa que ofrece la tienda, de este modo el usuario puede observar cómo le quedaría la correspondiente prenda [3].

Esta implementación sustituye en parte a los probadores normales de una tienda, aunque no del todo al no poder mostrarte cómo te queda realmente una talla (cosa que solo puedes saber seguro probándote la ropa directamente).

#### Información en tu smartphone

En este caso en concreto se nos presenta un elemento que casa mucho más con el sistema interactivo que vamos a desarrollar a lo largo de esta práctica, y a que se nos presenta un método de utilización de los smartphones de los clientes para añadir una nueva capa de interactividad en sus compras.

Mediante el uso de la tecnología beacon [4], es posible enviar distintas informaciones directamente a los teléfonos de clientes que pasen cerca pudiendo así enviarles descuentos que les atraigan a comprar o simple información sobre el producto que están mirando [4].

#### Sistemas de ayuda a trabajadores

Este sistema en lugar de ser una capa de interactividad orientada a los clientes es una ayuda para los trabajadores la cual también debería aproximarse a nuestra propuesta de interactividad, la cual pese a estar más centrada en los clientes también añade elementos para los trabajadores.

Los sistemas que hemos observado [6] [7] son una herramienta de ayuda a la gestión de las tiendas, proporcionando a grandes rasgos gestión de inventario y de empleados, ayuda al cobro y la posibilidad de obtener distintas analíticas que puedan ayudarte en tu negocio.

### Comparación de sistemas similares

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Puntos fuertes | Puntos débiles |
| Tienda física | Venta directa (tengo el producto nada más comprarlo)  Capacidad de probar el producto | Necesidad de transporte  Muchos productos pueden ser difíciles de llevar  Posible desinformación |
| Tienda online | Comodidad  Información sobre lo que tienen y como lo tienen (las tallas, colores…), aunque son cosas que no ves en directo (no ves el color exacto, si esa es tu talla…) |  |
|  |  |  |

David

QUIZÁ LO QUITAMOS

## Artefactos persona

Una vez obtenido el conocimiento necesario, pasamos a trabajar sobre este. El primer paso es representar distintos artefactos persona, entes abstractos que nos permitan representar en un individuo ficticio un arquetipo de usuario que utilizaría nuestra aplicación. En este aspecto, vamos a realizar dos artefactos persona para cada tipo de usuario de nuestro sistema, clientes y empleados.

### Clientes

#### Pau Juan GarcÃ­aArquetipo 1

Nombre: Juan García

Nacionalidad: española

Sexo: hombre

Edad: 25 años

Ocupación: contable

**Acerca de mí**

* Conocimiento de la tecnología: usa la tecnología en su vida diaria para el trabajo: utiliza el correo electrónico y herramientas ofimáticas. También utiliza el ordenador fuera de su vida laboral, es aficionado a los videojuegos y juega de forma habitual. Por otro lado, es un gran aficionado a la lectura, le gusta leer en los viajes con su ebook.
* Aptitudes: persona muy organizada con gran capacidad de pensamiento analítico. Le gusta obtener productos de gran calidad a un buen precio.
* Hobbies: práctica deporte de forma periódica, es aficionado de los videojuegos y le gusta salir con amigos de compras.
* Conductor: tiene carnet de conducir y vehículo propio.
* Redes sociales: Twitter.
* Grupo de amigos: tiene un gran grupo de amigos con los que práctica habitualmente deportes y juega a videojuegos. También junto con sus amigos salen de compras y los gusta comprar en tiendas donde la relación calidad-precio es buena.

**Necesidades a la hora de comprar ropa**

* Poder realizar las compras de forma rápida.
* Poder orientarse perfectamente en la tienda, así como poder visualizar los productos de una forma simple y rápida.
* Poder pagar con tarjeta y que le lleven el pedido.

#### Resultado de imagen de maria perezArquetipo 2

Nombre: María Pérez

Nacionalidad: española

Sexo: mujer

Edad: 61 años

Ocupación: funcionaria

**Acerca de mí**

* Conocimiento de la tecnología: usa la tecnología en su vida diaria para comunicarse con su familia y amigos, mediante WhatsApp y Facebook. Utiliza el ordenador en el trabajo para su herramienta de gestión.
* Aptitudes: persona muy entregada en el trabajo, puesto que es la responsable de su departamento.
* Hobbies: le gusta salir de compras con sus hermanas y amigas, además de quedar con ellas para hacer costura.
* Conductor: no tiene carnet de conducir, le suele llevar su marido o sus hijos.
* Redes sociales: Facebook.
* Grupo de amigos: tiene un par de amigas de la infancia y a su familia.

**Necesidades a la hora de comprar ropa**

* Poder tener un empleado a quien preguntar.
* Que le lleven las bolsas porque le duelen los huesos.

#### Resultado de imagen de susana lopezArquetipo 3

Nombre: Susana López

Nacionalidad: española

Sexo: mujer

Edad: 17 años

Ocupación: estudiante

**Acerca de mí**

* Conocimiento de la tecnología: elevado a nivel usuario, está constantemente con el smartphone y en redes sociales.
* Aptitudes: manejo y comprensión inmediata de nuevas tecnologías debido a su edad.
* Hobbies: le gusta ir de compras y salir de fiesta, aunque no suele tener dinero al estudiar.
* Conductor: no tiene carnet de conducir, va en transporte público.
* Redes sociales: todas.
* Grupo de amigos: los compañeros de clase, pero tiene 1000 followers en Instagram.

**Necesidades a la hora de comprar ropa**

* Encontrar los productos de moda y al mejor precio.
* Es daltónica por lo que necesita información adicional para conocer el color del producto.
* No tener que preguntar al empleado, poder tener toda la información por si misma, así como encontrar el producto deseado expuesto en stock.

### Empleados

#### Resultado de imagen de maria ruizArquetipo 1

Nombre: Marta Ruíz

Nacionalidad: española

Sexo: mujer

Edad: 30 años

Ocupación: responsable de tienda

**Acerca de mí:**

* Conocimiento de la tecnología: usa poco las nuevas tecnologías. Solo las usa para ver películas o escuchar música.
* Aptitudes: persona educada y muy atenta con las personas. Le gusta ayudar sin recibir nada a cambio.
* Hobbies: cine, música.
* Conductor: tiene carnet de conducir.
* Redes sociales: no.
* Grupos de amigos: compañeros de trabajo.

**Necesidades en el trabajo:**

* Poder gestionar a sus empleados de manera sencilla, evitando problemas.
* Un sistema informático que vaya fluido.

#### Resultado de imagen de angel garciaArquetipo 2

Nombre: Ángel Barroso

Nacionalidad: mexicano

Sexo: hombre

Edad: 30 años

Ocupación: dependiente

**Acerca de mí:**

* Conocimiento de la tecnología: es adicto a las nuevas tecnologías. Es influencer en Instagram, con más de 100.000 seguidores. Utiliza mucho el teléfono móvil en especial para realizar y editar las fotografías, así como revisar su correo e interactuar con sus followers.
* Aptitudes: Persona con mucha labia y consigue que los clientes compren. Es algo vago, están constantemente llamándole la atención para que atienda a los clientes o reponga la ropa que esté sin stock en la tienda.
* Hobbies: fotografía, salir de fiesta con los amigos.
* Conductor: Tiene carnet de conducir.
* Redes sociales: Sí. Instagram, Twitter y Facebook.
* Grupos de amigos: Con los que pille, es influencer.

**Necesidades en el trabajo:**

* Mejorar la comunicación entre empleados y el reparto de tareas. El siempre cree que es quien más trabaja de los empleados.
* Ayudas con información de los productos a la venta.
* Un método para mostrarle a los clientes las políticas de devolución de la empresa.

#### Arquetipo 3



**Datos:**

Nombre: Manuel Fernández

Nacionalidad: española

Sexo: hombre

Edad: 33 años

Ocupación: mozo de almacén

**Acerca de mí**

* Conocimiento de la tecnología: usa las tecnologías de manera ocasional, principalmente para jugar a videojuegos con sus amigos, WhatsApp y comprar en Amazon.
* Aptitudes: Persona educada y trabajador. Suele pensar en el trabajo en equipo. Es nuevo en la empresa, el encargado del almacén le mete mucha carga de trabajo, pero él lo acepta sin rechistar.
* Hobbies: Jugar al Fortnite y ver al Atlético de Madrid.
* Conductor: No tiene carnet de conducir.
* Redes sociales: No.
* Grupos de amigos: amigos de la infancia.

**Necesidades en el trabajo:**

* Necesita ayuda para moverse para saber dónde están determinados productos en el almacén, para saber dónde ir.
* Un método para organizar las reposiciones a realizar en tienda.

## Escenarios

DANI INTRO

Una vez definidos los artefactos persona, en esta metodología de extracción de conocimiento, vamos a exponer a estos persona a situaciones que nos permitan explorar el contexto y las necesidades de cada uno, de manera que seamos capaces de

### Escenario 1

Susana va a Primark a buscar un vestido rojo para irse de fiesta. Entonces en la tienda y quiere ir a la sección de vestidos de mujer, pero al ser daltónica no entiende el mapa de orientación en la entrada de la tienda.

Entonces se recorre la planta dedicada a mujeres entera, hasta encontrar los vestidos. En ese momento, encuentra un vestido que le gusta, pero no es capaz de diferenciar si es rojo o no, y en la etiqueta no lo indica. En este momento, Susana decide irse a otra tienda, puesto que no quiere preguntar a un empleado.

### Escenario 2

El vago que dice cosas que si da alergia porque se la sopla1

El cliente 1 está buscando en Primark una camisa de algodón para él, alérgico a las fibras sintéticas. Al encontrar una camisa que le gusta, le pregunta al empleado Ángel Barroso si dicha tela es sintética, o es de algodón. La respuesta de Ángel fue directamente que sí, sin saber la respuesta realmente, no quería que le molesten.

### Escenario 3

El del almacén se pierde y genera frustración.

### Escenario 4

Se le acumula el trabajo por la lentitud del sistema de pago, generando colas y pierden clientes.

### Escenario 5

María Pérez está de compras y lleva bastantes prendas encima, con ropa para toda su familia. En un momento, se cansa y decide ir a la caja a preguntar si puede dejar ahí lo que lleva para seguir buscando otras cosas, que posteriormente comprará.

La respuesta de Ángel Barroso es un no cortante, porque está cansado de discutir con clientes porque no conocen las políticas de la empresa, siendo esta en concreto la que no permiten guardar a los clientes nada en caja, ni prendas ni objetos personales.

### Escenario 5

* Le molesta discutir con clientes porque no conocen las políticas de la tienda.

# Identificación de requisitos

Una vez extraídas y comprendidas las necesidades principales de nuestros usuarios potenciales, tenemos que pasar a establecer los requisitos del sistema, para posteriormente comenzar con el desarrollo de este.

Para este fin, vamos a definir unos artefactos persona, un arquetipo que represente y describa a un conjunto de usuarios potenciales de nuestra aplicación, mediante una descripción detallada de esa persona.

Una vez realizados los artefactos persona, pasamos a introducirlos en distintos escenarios, pequeñas narraciones en las que dicho persona realiza una tarea concreta, con un fin concreto. De esta manera nos adentramos en el comportamiento que tendrá dicha persona con nuestro producto y podemos extraer los requisitos que este necesitará.

## Funcionalidades de nuestro sistema

A partir de todo lo realizado en este apartado, vamos a extraer y definir las necesidades que debe cubrir nuestro sistema, así como ciertas buenas prácticas a cumplir.

Vamos a exponer las necesidades separadas por el tipo de usuario:

### Necesidades de los clientes

Las necesidades de los clientes del Primark las hemos obtenido tras realizar la anterior segmentación de los potenciales clientes con los datos del cuestionario.

Vamos a explicar las necesidades que han surgido de cada segmento al realizar el análisis.

#### Necesidades explícitas

A partir de las segmentaciones encontradas en el cuestionario, hemos definido las siguientes necesidades que surgen directamente.

El segmento 1 tiene claro lo que quieren dentro de la tienda y les gusta probárselo antes de comprarlo, así que tienen que ir al lugar físico donde están los productos, pero les resulta complicado llegar hasta ese lugar. Por lo tanto, **su necesidad es tener una forma eficiente para llegar al lugar donde se encuentran los productos dentro de la tienda**.

El segmento 2 se encuentra en la situación en la que tienen un producto delante, pero necesitan saber si hay de otros colores, tamaños/tallas o información extra sobre los materiales, origen… Por lo tanto, **necesitan obtener más información de un producto que tienen físicamente delante**.

El segmento 3 está acostumbrado a realizar compras online y pagar con tarjeta. Por lo tanto, **su necesidad es poder realizar compras a través de una aplicación**.

El segmento 4 le resulta incómodo cargar con los productos escogidos mientras busca otros, además, suelen necesitar ayuda para cargar sus bolsas. Por lo tanto, **su necesidad es no tener que llevar las bolsas o los productos elegidos durante su proceso de compra en la tienda física.**

El segmento 5 les resulta complicado encontrar un empleado cuando necesitan ayuda durante su proceso de compra en la tienda física. Por lo tanto, **su necesidad es poder ser atendidas de forma rápida y fácil por un empleado de la tienda durante el proceso de compra en la tienda física**.

#### Necesidades escenarios

A partir de los escenarios hemos encontrado las siguientes necesidades.

ALVARO

#### Necesidades del estado de la cuestión

A partir del análisis de sistemas similares hemos encontrado las siguientes necesidades.

David

### Necesidades de los empleados

DANI

#### Necesidades explícitas

DANI

#### Necesidades escenarios

DANI

#### Necesidades del estado de la cuestión

DANI

### Utilidades del estado de la cuestión

A partir del análisis de productos similares hemos deducido los siguientes elementos que resultan bastante útiles a la hora de crear una tienda interactiva y que nos sugieren distintas necesidades que nuestra aplicación podría tener, implicando así una serie de funcionalidades de esta.

Uno de los elementos más importantes en las tiendas interactivas es la capacidad de proporcionar una mayor información, lo que implica la necesidad de **proporcionar información extra a partir de nuestra aplicación tanto al empleado como al cliente de la tienda.**

Por otro lado, **integrar las características de las tiendas normales y las tiendas on-line** nos permite que nuestra tienda interactiva sea una mejora de ambas, pues podemos tener ventajas de una tienda física como seria probar un producto con las de una tienda online como no tener que cargar con dicho producto.

Respecto a los empleados, las aplicaciones similares de gestión de tiendas nos sugieren distintas utilidades de gran importancia como los **métodos de gestión de inventario y personal** o la **capacidad de cobro desde cualquier lugar de la tienda.**

Otras características como los escaparates y probadores interactivos no se pueden incluir fácilmente en nuestra propuesta por que precisan de un apantalla específica para ello, aunque no podemos descartarlos, pudiendo ser elementos a desarrollar en un futuro y aumentar las capacidades interactivas de nuestro producto.

## Requisitos

El desarrollo de la aplicación necesita de unas especificaciones más precisas que las descripciones de las necesidades que se han realizado previamente. Por este motivo hemos realizado una lista con los principales requisitos que debe de cumplir la aplicación para satisfacer las expectativas de los potenciales usuarios.

### Formato de requisitos de usuario

Los requisitos los hemos plasmado en unas tablas, siguiendo el formato y la lógica que se explica en este apartado. Lo primero que vamos a encontrar es un ejemplo del formato de la table y lo siguiente, la explicación de todos los campos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre |  | ID |  |
| Categoría |  | **Fecha** |  |
| Descripción |  | | |
| Razón |  | | |

Distinguiremos los requisitos mediante un campo de identificación único llamado “ID” y con unas siglas referentes a la categoría que pertenezca.

Hemos usado el campo **nombre** para describir de forma reducida las capacidades que proporciona el desarrollo del requisito.

El campo de **ID** comenzará con RF si es un requisito funcional, con RD si es un requisito de datos, con RE si es un requisito de ambiente, con RU si es un requisito del usuario o con RX si es un requisito de usabilidad; seguido del número incremental que le corresponda. Ejemplo: RF-1. Los requisitos pueden estar puestos estrictamente para la funcionalidad de un empleado, para diferenciarlo, añadiremos la letra E antes del número como en el siguiente ejemplo: RF-E-5.

El campo de **categoría** muestra el tipo de requisito al que corresponde que puede ser un requisito funcional, de datos, de ambiente, de usuario o de usabilidad.

El campo de **fecha** indica la fecha en la que se actualizó el requisito por última vez. Se seguirá el formato de dd/mm/yyyy.

El campo **descripción** aporta una explicación del requisito.

El campo de **razón** expone los motivos de la necesidad del requisito.

### Requisitos funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Mapa de la tienda | ID | RF-1 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe tener un mapa de la tienda donde ponga la posición actual del usuario. | | |
| Razón | Los usuarios necesitan tener una forma eficiente para llegar al lugar donde se encuentran los productos dentro de la tienda y la mejor forma es mediante un mapa. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Escanear código de barras | ID | RF-2 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe poder escanear el código de barras de un producto de la tienda y mostrar la siguiente información:   * Colores disponibles * Tallas/tamaños disponibles * Materiales * Información adicional del producto | | |
| Razón | Los usuarios necesitan obtener más información de un producto que tienen físicamente delante. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Pagar con tarjeta | ID | RF-3 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe poder realizar compras online mediante el medio de pago “tarjeta”. | | |
| Razón | Los usuarios están acostumbrados a realizar compras a través de internet con tarjeta y necesidad tener esta funcionalidad en la aplicación. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Cesta de compra | ID | RF-4 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe tener la opción de que los usuarios tengan una cesta de compra en la aplicación. | | |
| Razón | Los usuarios no quieren tener que llevar los productos que van eligiendo durante su proceso de compra en la tienda física. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Catálogo de productos | ID | RF-5 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe mostrar el catálogo de productos para que el cliente sea capaz de añadirlo en su cesta virtual. | | |
| Razón | Los usuarios deben poder acceder al stock de los productos para poder seleccionarlos y utilizar las otras funcionalidades que provee la aplicación. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Enviar cesta de compra | ID | RF-6 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe tener la opción de que los usuarios envíen la cesta de compra a uno de los empleados para que le traiga los productos seleccionados en la aplicación. Esto se hará cuando el cliente haya pagado con tarjeta o cuando seleccione “pagar entienda”. | | |
| Razón | Los usuarios que han seleccionado productos en la cesta de compra de la aplicación necesitan que un empleado les traiga los productos físicos reales. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Solicitar empleado | ID | RF-7 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe tener un botón para solicitar ayuda y que un empleado de la tienda acuda a la ubicación del usuario. | | |
| Razón | Los usuarios necesitan ser atendidos de forma rápida y fácil por un empleado de la tienda durante el proceso de compra en la tienda física. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Organigrama sencillo | ID | RF-E-8 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe tener una pestaña donde muestre los distintos grupos de trabajo y los trabajadores que hay en cada grupo. Ej: Caja: Luis y Ana; Probadores: Elena y Miguel; Planta de mujeres: Marcos y Lucía. | | |
| Razón | Hay varios equipos con tareas distintas y necesitan interactuar entre ellos. Necesitan una forma en la que identificar el responsable de alguna tarea en concreto para mejorar la comunicación interna. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Productos antiguos | ID | RF-E-9 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | Mostrar una página con todos los productos antiguos de la tienda que llevan más de un mes. Al lado del producto debe de haber otro que será producto por el que se tiene que sustituir. | | |
| Razón | Los productos que lleven en la tienda más de un mes deben ser identificados y sustituidos por otros distintos. El objetivo es mover los productos de sitio si no se venden para intentar mejorar las ventas. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Reservar producto | ID | RF-10 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | El usuario podrá reservar el producto a través de la aplicación sin necesidad de pagar y la tendrá reservada durante dos días. | | |
| Razón | Actualmente los clientes pueden reservar un producto a través del teléfono durante dos días sin necesidad de pagar. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Devolución de dinero | ID | RF-10 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | Puedes consultar el dinero virtual del que dispones después de haber realizado una devolución. | | |
| Razón | Las devoluciones en la tienda no te dan dinero, te dan un vale, pero se podría “entregar” el vale a través de la aplicación. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Indicadores | ID | RF-E-11 |
| Categoría | Requisito funcional | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | Mostrar a los empleados el porcentaje de usuarios que han comprado y la media de productos que se ha llevado cada cliente. | | |
| Razón | La empresa les solicita que el 20% de los clientes que entren en la tienda compren y que cada cliente que se lleve una media de 2 productos. Lo miden con láser la cantidad de persona y con las transacciones de compra la cantidad de productos. | | |

### Requisitos de datos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Comprar con tarjeta | ID | RD-1 |
| Categoría | Requisito de datos | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | Nunca se debe guardar los datos de la tarjeta cuando se realiza una compra con tarjeta a través de la aplicación. | | |
| Razón | Debemos de minimizar los riesgos dentro de la aplicación, por este motivo, hemos establecido que los datos de las tarjetas suponen un riesgo muy alto si sufrimos un robo de esta información. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Contraseñas cifradas | ID | RD-2 |
| Categoría | Requisito de datos | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | Las contraseñas deben de guardarse en la base de datos con un cifrado sha1. | | |
| Razón | La política de privacidad de la empresa indica que las contraseñas no se pueden guardar en texto plano dentro de la base de datos. | | |

### Requisitos de ambiente

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Colores de la aplicación | ID | RE-1 |
| Categoría | Requisito de ambiente | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | Los colores de la aplicación tienen que tener en cuenta que el lugar habitual de uso de los usuarios será dentro de la tienda con mucha iluminación. | | |
| Razón | La elección de colores es importante, puesto que la tienda tendrá mucha iluminación y podrá afectar al correcto uso de la aplicación. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | No usar comandos por voz | ID | RE-1 |
| Categoría | Requisito de ambiente | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | Deshabilitar los comandos por voz dentro de la aplicación debido a que el uso habitual es en un espacio con mucho ruido. | | |
| Razón | Si un usuario intenta utilizar comandos de voz en la aplicación y se encuentra en un lugar con mucho ruido, puede provocar que tenga una mala experiencia porque las cosas no funcionen como espera. | | |

### Requisitos de usuario

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Registrar usuario | ID | RU-1 |
| Categoría | Requisito de usuario | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe tener un formulario de registro para que cualquier persona que quiera ser usuario de la aplicación pueda poner sus datos y quede guardado en la base de datos. Los datos necesarios son los siguientes (tienen \* los campos obligatorios):   * Nombre\* * Apellidos * Dirección * Email\* * Contraseña\* | | |
| Razón | Los usuarios deben ser identificados de forma unívoca dentro de la aplicación para poder satisfacer otros requisitos funcionales y que todo funcione correctamente. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Iniciar Sesión | ID | RU-2 |
| Categoría | Requisito de usuario | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe tener un formulario de inicio de sesión para acceder como usuario en la aplicación. Los datos necesarios son los siguientes (tienen \* los campos obligatorios):   * Email\* * Contraseña\* | | |
| Razón | Los usuarios deben ser identificados de forma unívoca dentro de la aplicación para poder satisfacer otros requisitos funcionales y que todo funcione correctamente. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Normativa de la empresa | ID | RU-3 |
| Categoría | Requisito de usuario | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | El usuario debe de tener accesible en todo momento información sobre sus derechos como clientes y las condiciones de realizar una compra. | | |
| Razón | Hoy ocasiones en las que los clientes no están conformes al servicios debido a que los empleados siguen las normas establecidas pero el cliente las desconoce y causa malentendidos. | | |

### Requisitos de usabilidad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Fácil de usar | ID | RX-1 |
| Categoría | Requisito de usabilidad | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe ser fácil de usar para los usuarios. | | |
| Razón | Los usuarios deben poder acceder a todas las funcionalidades de la aplicación. La aplicación va dirigida a un número grande de clientes y tiene que ser intuitiva. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Fácil de aprender | ID | RX-1 |
| Categoría | Requisito de usabilidad | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe explicar el alcance y las funcionalidades de la aplicación de una forma sencilla, como puede ser mediante un video o manual. | | |
| Razón | Los usuarios deben poder entender y saber utilizar todas las funcionalidades de la aplicación rápido para que tengan una buena experiencia de usuario. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Funcionalidad rápida | ID | RX-E-2 |
| Categoría | Requisito de usabilidad | **Fecha** | 30/03/2018 |
| Descripción | La aplicación debe tardar menos de 3 segundos en realizar una transacción o cargar una página en el dispositivo, | | |
| Razón | Los empleados inciden en que los programas que tienen actualmente son muy lentos y les hacen perder tiempo en algunas ocasiones. | | |

# Propuesta de soluciones

Una vez obtenidos los requisitos y teniendo toda la información e ideas del sistema a desarrollar claras, es hora de plasmarlo en la interfaz gráfica que tendrá. Para obtener esta interfaz, hemos seguido un proceso claro, comenzando por un brainstorming grupal en donde incorporar entre todos los miembros del grupo las necesidades de todos los usuarios, y posteriormente realizar los mockups, que muestran claramente la interfaz gráfica y sus determinadas acciones, siendo más completos y definidos.

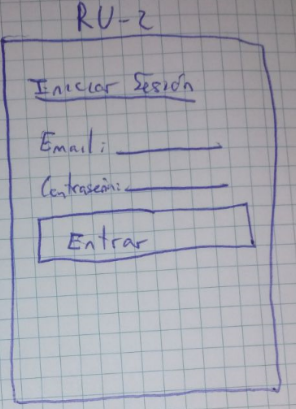
### Bocetos iniciales

Hemos realizado bocetos de las interfaces que tendrá la aplicación de manera grupal y presencial, para aportar todos los miembros del grupo y poner dentro de los mismos las ideas extraídas de cada una de las tareas realizadas.

De esta manera, mediante el dibujo de una interfaz gráfica muy sencilla ayudamos a conceptualizar y plasmar los requisitos que hemos obtenido en la fase previa, siendo un paso clave para el proyecto.

#### Clientes

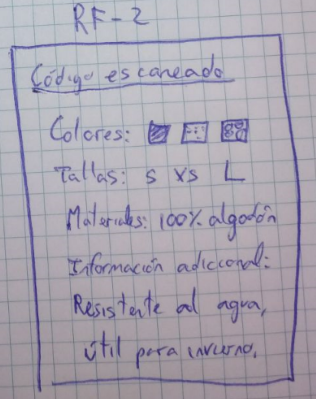
Los dos wireframe que se muestran a continuación se corresponde con el formulario de registro que se necesita para entrar en la aplicación y el formulario de inicio que utilizan los usuarios ya registrados para acceder:



Los siguientes bocetos representan el catálogo de productos de la tienda Primark y la cesta de la compra de la aplicación:



El siguiente wireframe representa la información de un producto, resultado de escanear un código de la etiqueta de un producto, o de acceder a dicha información desde l aaplicación.



Por último, el siguiente wireframe representa el resultado de mostrar el mapa:



### Empleados

## Mockups

Para el desarrollo de los mockups ya hemos utilizado unas pautas de desarrollo definidas, como son las de material design [REF], pensando claramente en el efecto que tendrá la aplicación sobre el usuario final.

### Registro e inicio de sesión

Los dos wireframe que se muestran a continuación se corresponde con el formulario de registro que se necesita para entrar en la aplicación y el formulario de inicio que utilizan los usuarios ya registrados para acceder:

### Menú desplegable

El wireframe que viene a continuación representa el menú desplegable con las opciones disponibles en la aplicación:

### Catálogo

El siguiente wireframe representa el catálogo de productos de la tienda Primark:

### Carrito de la compra

El siguiente wireframe representa la cesta de compras de la aplicación:

### Escaneo QR y vista producto

Los siguientes wireframes muestran la capacidad de escanear un código de un producto, y la propia vista de un producto para obtener información del mismo:

### Vista del mapa

Por último, el siguiente wireframe representa el resultado de mostrar el mapa:

TODOS

### Empleados

TODOS TAMBIEN

escanear QR

ver productos

ver mapas

ver almacen

recibir notificaciones de clientes que quieran ayuda

ver mapa almacen\*

notificar al del almacen las reposiciones que necesita cada empleado

inicio y cierre de sesion

bloquear cosas en función del puesto del trabajador (que el vago no pueda añadir productos)

añadir productos (formulario, url de imágenes, generación del QR, etc)

apartado de estadísticas, compras, etc

apartado de ver empleados, para comntactarles etc

apartado para añadir y dar de baja a empleados (solo el responsable)

gestión del carrito de los clientes

método de pago para un cliente

# Desarrollo de la propuesta

Una vez hemos definido correctamente los requisitos que debe cumplir la aplicación y definido la interfaz y funcionalidades que debe realizar, pasamos a la etapa de desarrollo, en la cual nos vamos a centrar principalmente en la aplicación para clientes, pero realizando una aplicación funcional para los empleados.

## Ecosistema para el desarrollo

Para el desarrollo hemos utilizado las aplicaciones indicadas en la asignatura, como son:

* Ionic como lenguaje de programación y gestor del proyecto.
* Github como repositorio compartido del proyecto y medio de entregas formales.
* Google Drive para el almacenaje y gestor de versiones compartido de documentos.
* Visual Studio Code como framework de desarrollo del proyecto Ionic.
* Firebase como base de datos online y gestor de cuentas.

## Describir escenarios propuesta solucione problemas

## Explicación del prototipo

# Validación del prototipo. Metodologías.

Para realizar la evaluación del prototipo, tenemos que utilizar una metodología concreta, como las vistas en clase. Estas se diferencian principalmente en el individuo que realiza la evaluación, siendo en unos casos expertos los que analizan la situación, y en otros los mismos usuarios, obteniendo feedback de ellos.

En esta evaluación nos vamos a centrar en los parámetros que consideramos más relevantes en este desarrollo, como son las necesidades identificadas para los usuarios de nuestra aplicación (requisitos), la usabilidad y la accesibilidad del sistema implementado.

## Describir la metodología utilizada

Hemos decidido utilizar como metodología de evaluación una basada en expertos, puesto que nos encontramos con la imposibilidad de obtener datos reales de una evaluación con usuarios ni realizar una prueba en el espacio controlado real (no podemos acceder a Primark Gran Vía y entrar al almacén o utilizar información propia de su tienda para probar nuestra aplicación).

Respecto a las metodologías basadas en expertos, la más factible es la evaluación heurística, puesto que nos permite realizar a nosotros el trabajo, basándonos en los escenarios creados previamente, y una lista de heurísticas, las cuales conocemos varias de ellas. Como hemos indicado previamente, deberemos utilizar una lista de heurísticas que nos permita evaluar la accesibilidad del sistema.

Sería conveniente realizar también un paseo cognitivo, en el que un experto sea el que navegue y evalúe cómo se sentirá cada uno de los usuarios finales, de manera que nos de información relevante sin tener que acceder directamente a los usuarios.

Explicar porque se seleccionó esa metodología.

Encuestas, entrevistas, datos recolectados.

Resultados que se obtuvieron de la validación.

Análisis de los resultados obtenidos.

Puntos fuertes y débiles del sistema.

Aspectos a mejorar de la aplicación en trabajos futuros

## Escenarios con la app

El cliente daltónico no puede ver el color de la camiseta xd el color de la misma,

pero CON NUESTRA APP ESCANEA EL QR Y AHÍ PONE QUE ES ROJO XD

Lo mismo con el mapa, que en vez de ser colores planos son texturizados, para los retrasados.

# Conclusiones

## Avances respecto a la anterior reunión

* Finalizado el estado de la cuestión y extraídas distintas utilidades que resultan de interés para nuestro sistema
* Realizadas las tres entrevistas (añadidas en anexo), extraídas las necesidades y generados los persona de empleado 3 de 3.
* Artefactos persona de cliente en proceso, 1 de 3.
* Creados los requisitos a partir de necesidades básicas (falta corregirlos y añadir más a partir de escenarios)
* Decidida la metodología de evaluación.
* Avanzado el proyecto Ionic de clientes

## Preguntas para Macro

* Para hacer la aplicación para tablets, osea, los empleados, podemos hacer otro proyecto de Ionic separado? Con suGithub y todo. Nos va a ser más sencillo hacerlo separado que en el mismo.
* Cómo integrarías tú el log-in con Firebase? Una vez vayan a comprar? En los empleados sería al comienzo.
* Podrías realizar un paseo cognitivo como método de evaluación de nuestros sistemas?

# Referencias

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Merca20, «ESTA TIENDA INTERACTIVA PERMITE A SUS CLIENTES BUSCAR SUS PROPIOS PRODUCTOS,» [En línea]. Available: https://www.merca20.com/esta-tienda-interactiva-permite-a-sus-clientes-buscar-sus-propios-productos/. |
| [2] | EyeFactive, «Interactive Shop Windows Display SAPPHIRE,» [En línea]. Available: http://www.eyefactive.com/en/interactive-shop-window-display-sapphire. |
| [3] | N. D. Signage, «Probador de Ropa Virtual,» [En línea]. Available: http://www.nsh-ds.es/probador-ropa-virtual. |
| [4] | W. I. B. Technology, «YouTube,» [En línea]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=dpSGbWxjQNw. |
| [5] | V. b. iconeme, «YouTube,» [En línea]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=5gouBpwwcvM. |
| [6] | ShopKeep. [En línea]. Available: https://www.shopkeep.com/ipad-pos. |
| [7] | Autel, «Best Store :: Retail Management,» [En línea]. Available: http://www.autel.it/en/retail-management/1-software-best-store.html. |

# Anexo I. Entrevistas

## Entrevista 1. Empleado tienda de ropa

### Fase de calentamiento

##### Dani: Cuéntame, ¿cuántos años tienes?

Entrevistado/a: 27 y medio.

##### Dani: ¿qué has estudiado?

Entrevistado/a: Grado superior en Restauración y Hostelería.

##### Dani: ¿está relacionado con tu trabajo actual?

Entrevistado/a: No

##### Dani: ¿dónde vives?

Entrevistado/a: En la sierra de Madrid.

##### Dani: ¿te pilla muy lejos el trabajo?

Entrevistado/a: Bastante, sí.

##### Dani: ¿vas en vehículo privado o en transporte público?

Entrevistado/a: Vehículo privado.

##### Dani: ¿te gusta tu trabajo?

Entrevistado/a: Si

### Fase principal. Bloque 1: preguntas relacionadas trabajo

##### Dani: ¿Qué tareas son las que se realizan principalmente en la tienda (tú y tus compañeros)?

Atender al cliente, asistir a la venta, cobrar en la caja, reponer la ropa, limpiar, arqueo de cajas (cerrarla después), cerrar la tienda, inventario, recibir mercancía.

##### Dani: ¿Qué es lo que haces en tu trabajo?

Soy el responsable del almacén. Recibo los camiones, los desempaqueto y gestiono los albaranes. Notifico anomalías en los mismos, preparo la reposición a los compañeros para la tienda, y hago un poco del resto de tareas si hace falta.

##### Dani: ¿Hacen distintas tareas o las mismas tus compañeros?

No, lo hace solo.

##### Dani: Cuéntame en qué consiste tu día habitual en el trabajo.

Si entro por la mañana abren y cuentan el dinero en caja inicial (el fondo). Tienen 3, y cada una tiene que comenzar con 200€. Ponen la música, limpian los cristales, etc. A las 10 se abre.

Miramos el correo a ver si tenemos alguna orden expresa, y si no, esperamos a que entre gente para ayudarles e incitarles a comprar, ver si hay alguna cosa que lleva mucho tiempo en la tienda por otra a ver si se vende (recibimos fotos para ver lo que poner o no en la tienda, pero no se ve todo, así que improvisan un poco).

Si toca recibir mercancía, voy al almacén, abriendo las cajas y confirmando si viene bien o mal las tallas y colocándolo en las estanterías por familias (pantalones de chico, etc.).

##### Dani: ¿Cómo es la disposición de la tienda?

7 paredes de mujer, 7 paredes + mesas de hombre en la tienda. La visual tiene como trabajo hacer las fotos de como colocar la tienda y montarlo (directamente en esa tienda).

##### Dani: ¿Realizáis algún tipo de preparación de productos para envíos? (recogida en tienda, envío a casa…).

Si llaman por teléfono pueden reservar dos días una cosa. Si quieren envío se hace por la web, pero va fatal.

### Fase principal. Bloque 2: Problemas en la tienda

##### Dani: ¿Cuáles son los principales problemas a los que hacéis frente en la tienda?

* Clientes que quieren un producto y no haya su talla.
* Las devoluciones de la tienda (que dan vale, no dinero).
* Que nos viene más mercancías de lo que cabe, entonces tengo que hacer hueco en el almacén para meter toda la ropa que sobra. En dos semanas y media han llegado 21 palés, cada palé unas 30-40 cajas grandes.

##### Dani: ¿Notificáis que llega de más?

Sí, pero siguen haciendo lo que quieren.

##### Dani: ¿Hay problemas entre compañeros?

Falta de trabajo. La visual tiene ropa sin sacar que les llego hace un mes, entonces pues no se vende. Nos ha llegado un correo de ropa que tenemos en el almacén y que no se ha sacado (porque no se ha vendido nada, y porque todos los días hay que mandar fotos de la tienda y cada semana del almacén).

Entonces si la visual no hace bien su trabajo, repercute en mi por qué tengo más ropa en el almacén de la que debería.

##### Dani: ¿Qué problemas soléis tener con los clientes?

Los clientes son de tres tipos:

* Los que no quieren que les digas nada, miran y si no hay, se van.
* Los que miran, si no hay talla te preguntan.
* Los que quieren que estés con ellos.

Esta empresa dice que tenemos que atender al cliente. Luego nos piden que el 20% de los que entren compren, pero hacemos un 13% (lo medimos con un láser en la entrada). Además, nos piden que la media de artículos que se lleve cada persona sea 2 (cada ticket 2 cosas) y vendemos 1.4.

##### Dani: ¿qué pasa si un dependiente no conoce la información de un producto?

Si pasa, pues se lo inventan.

* EJ: cazadoras de polipiel, es piel de Italia…. Por 20€ no es piel auténtica…
* EJ2: ¿100% algodón? pues o lo pone en la etiqueta o no lo sabemos.
* EJ3: en las etiquetas les pone la talla en italiano (4 más que aquí) o en USA (10 menos que aquí). Eso es un lio para los clientes, nosotros ya estamos acostumbrados.

##### Dani: ¿problemas en el almacén?

Lo de antes, que traen más de lo que se vende. Y que traen ropa que aquí no se vende, pero que en Italia (la empresa es de allí) sí se vende.

### Fase principal. Bloque 3: Herramientas

##### ¿Contáis con algún programa o dispositivo electrónico que utilices para realizar vuestro trabajo?

Sí, tenemos dos.

###### App 1. BestStore

Una app que va por internet (conectada con todas las tiendas de la marca). BestStore, es el programa de cobrar. Ahí se pueden ver todos los modelos de ropa, puedes buscar una referencia de un artículo, te sale los colores que tienen, las unidades… pero nos da problemas, porque si, como hemos dicho, llega mal el envío, lo guarda y modifica el albarán porque ha venido mal, pero a pesar de modificarlo, en vez de corregirse se queda igual. EJ: pone que vienen 2 S y 1 M, pero en realidad vienen 3S, pues en la app salen 3S.

##### Dani: ¿desde dónde se ejecuta este programa?

Desde las 3 cajas o desde el ordenador que hay en el almacén.

##### Dani: ¿Os da algún tipo de métrica?

Nos dice todos los artículos que han pasado por caja para luego reponerlos (que también da fallos).

###### App 2. Tablet

Para mandar correos y hacer las fotos diarias.

Min 15-20: Como el programa de caja va por internet, y la música y las fotos las envían por internet, cuando mandan un correo se corta la música.

##### Dani: ¿qué os gusta menos de las apps?

Lo que menos:

* En la app1 hacemos las etiquetas con rebaja, y lo hacen por referencia, si se equivocan de referencia (porque las hay muy similares) y ponen un precio erróneo, no podemos modificarlo luego en la caja antes de pagar, debemos pasarlo a ese precio.
* Y como a las 10 cierran todas las tiendas, el programa se queda pillado.
* Lenta.
* Va mal.

##### Dani: ¿qué es lo que más te gusta de las apps

Nos ayuda a hacer tu trabajo. EJ: Lo único cómodo es que tengo una Tablet para saber a qué pasillos ir. En otra tienda donde trabajé tenía que ir hasta el ordenador para saber dónde tenía que ir en el almacén para coger un producto.

##### Dani: ¿en qué os podría ayudar de la app no que haga ahora?

Por ejemplo, diferenciar en artículos que tengan en tienda y los que no tienen. Podría decir las tallas que hay en tienda y las que hay en el almacén…

## Entrevista 2. Empleado Correos

### Nota inicial

Aunque no sea una tienda de ropa si realizan venta de productos, tienen una gestión de almacén bastante importante y un trato con clientes. Hay cosas que no nos dan información, pero otras que si pueden servirnos pues pueden ser similares en tratamiento a las tiendas de ropa.

### Fase de calientamiento

##### David: Cuéntame, ¿cuántos años tienes?

Entrevistado/a: 56

##### David: ¿qué has estudiado?

Entrevistado/a: Carrera diplomatura de grado medio

##### David: ¿está relacionado con tu trabajo actual?

Entrevistado/a: No

##### David: ¿dónde vives?

Entrevistado/a: Madrid

##### David: ¿te pilla muy lejos el trabajo?

Entrevistado/a: no

##### David: ¿vas en vehículo privado o en transporte público?

Entrevistado/a: Vehículo privado

##### David: ¿te gusta tu trabajo?

Entrevistado/a: Sí

### Fase principal. Bloque 1: preguntas relacionadas trabajo

##### David: ¿Qué tareas son las que se realizan principalmente en la tienda (tú y tus compañeros)?

Entrevistado/a: Vendemos servicios, trabajo en una oficina de correos. Entonces, nuestra venta es de servicios al ciudadano, servicios de correspondencia principalmente, aunque también hacen otros como envió y recogida de dinero internacional, pagos de recibos, ingresos en cuentas corrientes, y algún otro servicio más (venta de productos)

##### David: ¿Qué es lo que haces en tu trabajo?

Entrevistado/a: Yo soy la directora de la oficina

##### David: ¿Cuentas con muchos compañeros para en tu trabajo?

Entrevistado/a: Tengo 5 personas a mi cargo

##### David: ¿Hacen distintas tareas o las mismas?

Entrevistado/a: Todos hacen todo lo que hay que hacer

##### David: Cuéntame en qué consiste tu día habitual en el trabajo.

Entrevistado/a: Lo primero es abrir la oficina con la apertura contable, organizar las tareas diarias que, aunque están establecidas en cuadros de mandos y cada persona sabe lo que hacer siempre hay algún extra que hacer, colocar todos los almacenes, sacar productos de almacén que hay que caducar, dar entrada a nuevos productos y luego la atención al cliente. Lo último de la jornada es el cierre del balance contable.

Un proceso bastante similar supongo, abrir las cajas, organizar tareas, colocar almacenes, atención al cliente y cierre de cajas.

##### David: ¿Realizáis algún tipo de preparación de productos para envíos? (recogida en tienda, envío a casa…).

Entrevistado/a: preparación de productos todo, desde todo lo que hay que entregar a los clientes nos lo traen a primera hora de la mañana y lo organizan en almacenes para darles salida y cuando los clientes vienen a depositar cualquier tipo de envío hay que hacer una preparación antes de mandarles las rutas provinciales a su destino

Este quizá sea el que menos se parezca.

##### David: ¿Quién lo prepara?

Entrevistado/a: Toda la oficina

### Fase principal. Bloque 2: Problemas en la tienda

##### David: ¿Cuáles son los principales problemas a los que hacéis frente en la tienda?

Entrevistado/a: con los aparatos informáticos porque no tienen la capacidad para el volumen de trabajo que hay, a diario ha y que solucionar muchos problemas a través de centros de ayuda al usuario, luego dentro de la oficina son principalmente por discrepancias de normativas con los clientes que no las conocen

##### David: ¿Qué problemas os encontráis entre compañeros? (comunicación, falta de trabajo, etc.).

Entrevistado/a: No suele haber, como mucho puede haber problemas por cargas de trabajo

##### David: ¿Qué problemas os encontráis al gestionar el almacén?

Entrevistado/a: En ocasiones, no está bien situado algo y no lo encontramos

##### David: ¿Qué problemas soléis tener con los clientes?

Entrevistado/a: Sobre todo con normativas como entregas con fecha de caducidad, ellos no conocen y no acuden a la oficina en el plazo reglamentario y cuando van ya no lo tenemos o no se puede entregar porque ha pasado el plazo, nosotros nos atenemos al proceso y a la normativa y no nos lo podemos saltar y los clientes no están de acuerdo

Los problemas de normativas lo podríamos traducir en problemas de política de devoluciones de una tienda de ropa (es una normativa que el empleado se atañe a un proceso que el cliente no está conforme)

##### David: ¿Se ha dado alguna vez la ocasión de que los clientes os piden información que desconocéis de los productos?

Entrevistado/a: No, tenemos marcados unos cuadros de procesos en los que viene todo explicado y si alguno nos pilla y no lo sabemos muy bien, podemos acudir al proceso y enseguida lo podemos resolver.

### Fase principal. Bloque 3: Herramientas

##### David: Respecto a tus herramientas. ¿Contáis con algún programa o dispositivo electrónico que utilices para realizar vuestro trabajo?

Entrevistado/a: Sí, ordenadores para todos los programas, tables para firmas, pinpads para cobros con tarjeta, impresoras, escáner, fax

##### David: ¿Qué hace?

Entrevistado/a: Prácticamente todo el trabajo de admisión, el trabajo que queda es de ubicar en cajas o estantería los que hemos trabajado a través de los sistemas informáticos

##### David: ¿Qué es lo que más te gusta y lo que menos de la herramienta?

Entrevistado/a: Están obsoletas, entonces lo que menos me gusta es su lentitud y en ocasiones nos hacen perder mucho tiempo. Lo que mas me gusta es que resuelven muchísimo trabajo de gestionar listaos, balances, cuadres de oficina (productos y moneda) David: ¿Te son útiles las funcionalidades de esta para el trabajo?

Entrevistado/a: Sí

##### David: ¿Echas en falta la ayuda de la aplicación en alguna tarea realizada en la tienda (no tiene por qué ser lo que haga tu aplicación, cualquier cosa)?

Entrevistado/a: No, todas las que se pueden informatizar están informatizas.

## Entrevista 3. Centro de Investigación Alimenticia

### Nota inicial

No se trata de una tienda, pero hay una gran cantidad de trabajo en almacén por lo que se ajusta a las necesidades.

### Fase de calentamiento

##### Álvaro: Cuéntame, ¿cuántos años tienes?

Entrevistado/a: 26

##### Álvaro: ¿qué has estudiado? ¿está relacionado con tu trabajo actual?

Entrevistado/a: Ingeniería Agroalimentaria y CFGS Industrias Alimentarias.

##### Álvaro: ¿está relacionado con tu trabajo actual?

Entrevistado/a: si

##### Álvaro: ¿dónde vives?

Entrevistado/a: Ávila

##### Álvaro: ¿te pilla muy lejos el trabajo?

Entrevistado/a: no excesivamente, pero es complicado llegar por transporte público

##### Álvaro: ¿vas en vehículo privado o en transporte público?

Entrevistado/a: A veces en transporte público y otras veces en coche

##### Álvaro: ¿te gusta tu trabajo?

Entrevistado/a: Sí

### Fase principal. Bloque 1: preguntas relacionadas trabajo

##### Álvaro: ¿Qué tareas son las que se realizan principalmente en tu puesto de trabajo (tú y tus compañeros)?

Entrevistado/a: Las tareas que realizo en mi trabajo son muy variadas, desde trabajo de oficina, pasando por laboratorio y obrador.

##### Álvaro: ¿Qué es lo que haces en tu trabajo?

Entrevistado/a: Participo en distintos proyectos de investigación relacionados con la industria alimentaria.

##### Álvaro: ¿Cuentas con muchos compañeros para en tu trabajo?

Entrevistado/a: Sí, más de 50 personas.

##### Álvaro: ¿Hacen distintas tareas o las mismas?

Entrevistado/a: En cada equipo se realizan distintas tareas.

##### Álvaro: Cuéntame en qué consiste tu día habitual en el trabajo.

Entrevistado/a: Primero reviso mi agenda y veo las tareas a realizar ese día. Una vez sabiendo que tengo que hacer, dependiendo del día o realizo trabajo de laboratorio, oficina o ambos.

##### Álvaro: ¿Realizáis algún tipo de preparación de productos para envíos? (recogida en tienda, envío a casa…).

Entrevistado/a: En numerosas ocasiones tenemos que realizar muestras de los proyectos y enviarlos a diferentes universidades o empresas.

##### Álvaro: ¿Quién lo prepara?

Entrevistado/a: Yo.

### Fase principal. Bloque 2: Problemas en la tienda

##### Álvaro: ¿Cuáles son los principales problemas a los que hacéis frente en el trabajo?

Entrevistado/a: En numerosas ocasiones nos encontramos con resultados no esperados o imprevistos en el obrador.

##### Álvaro: ¿Qué problemas os encontráis entre compañeros? (comunicación, falta de trabajo, etc.).

Entrevistado/a: No suele haber, como mucho puede haber problemas a la hora de gestionar los turnos de los equipos de trabajo.

##### Álvaro: ¿Qué problemas os encontráis al gestionar el almacén?

Entrevistado/a: En ocasiones, no está bien situado algo y no lo encontramos o las etiquetas no están bien actualizadas.

##### Álvaro: ¿Qué problemas soléis tener con los clientes?

Entrevistado/a: Sobre todo con las fechas de entrega de resultados, en ocasiones surgen problemas y se alargan los plazos.

##### Álvaro: ¿Se ha dado alguna vez la ocasión de que los clientes os piden información que desconocéis de los productos?

Entrevistado/a: Sí, pero rápidamente se realiza una reunión de equipo y se solucionan los problemas.

### Fase principal. Bloque 3: Herramientas

##### Respecto a tus herramientas. ¿Contáis con algún programa o dispositivo electrónico que utilices para realizar vuestro trabajo?

Entrevistado/a: Sí, ordenadores para todos los programas, impresoras 3D, escáner, fax

##### Álvaro: ¿Qué hace?

Entrevistado/a: Prácticamente todo el trabajo de oficina, gestión de proveedores, redacción de informes…

##### Álvaro: ¿Qué es lo que más te gusta y lo que menos de la herramienta?

Entrevistado/a: lo que menos me gusta es su lentitud y en ocasiones nos hacen perder mucho tiempo. Lo que más me gusta es que resuelven muchísimo trabajo y gracias a ellas podemos sacar el trabajo adelante.

##### Álvaro: ¿Te son útiles las funcionalidades de esta para el trabajo?

Entrevistado/a: Sí

##### Álvaro: ¿Echas en falta la ayuda de la aplicación en alguna tarea realizada en tu trabajo (no tiene por qué ser lo que haga tu aplicación, cualquier cosa)?

Entrevistado/a: No, todas las que se pueden informatizar están informatizas.