

Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto.

# TRABAJO DE FIN DE GRADO

.....

# DISEÑO Y DESARROLLO DE UN DISPOSITIVO ELECTRÓNICO DE ENTRETENIMIENTO

Autor  
Javier Moreno Heüer

Director  
Carlos Romero Piqueras



**Universidad**  
Zaragoza



Escuela de  
Ingeniería y Arquitectura  
**Universidad** Zaragoza



Departamento de  
Ingeniería de  
Diseño y Fabricación  
**Universidad** Zaragoza

# ÍNDICE

1ª fase: Planificación del proceso, búsqueda de información, análisis y generación de conceptos.

1.1	Definición del proyecto	4
1.2	Calendario de trabajo	7
1.3	Estudio de mercado	13
1.4	Análisis de usuario	40
1.5	Análisis formal	48
1.6	Análisis funcional	51
1.7	Paneles de influencias	56
1.8	Conclusiones	61

2ª fase: Desarrollo de los conceptos.

2.1	Técnicas de ideación	63
2.2	Representación del servicio	66
2.3	<i>Journey</i> del servicio	69
2.4	Desarrollo formal	74
2.5	Conceptos de producto	77

3ª fase: Desarrollo de la alternativa seleccionada.

3.1	Diseño de la interfaz del servicio	81
3.2	Pruebas de usuario	110
3.3	Evolución formal	117
3.4	Monografía técnica	120

4ª fase: Desarrollo final y presentación.

4.1	<i>Customer journey</i>	128
4.2	Producto digital	132
4.3	Producto físico	133

Anexos.

5.1	Manual de identidad corporativa	149
5.3	Plan de Marketing	169

# **1ª FASE.**

**Planificación del proceso, búsqueda de información, análisis y generación de conceptos.**

## Briefing.

Pensar, gestionar, planificar, diseñar, producir y vender un regalo en forma de robot interactivo hilarante

### Sobre tu negocio

#### 1. ¿Cuál es tu sector?

Sector de regalos geeks que pueden penetrar en el mundo del trabajo a nivel estándar.

#### 2. ¿A qué se dedica tu empresa?

A la venta de artículos de regalo hilarantes con un fondo social, tecnológico y de diseño muy exigentes.

#### 3. ¿Quién es tu competencia? (5 fuerzas de Porter)

- Competidores actuales: compañías de regalos de empresa, vendedores de packs de experiencias, empresas de diseño de servicios y UX.
- Clientes: tiendas de ocio, páginas web de merchandising, empresas de consultoría estratégica...
- Proveedores: vendedores de placas electrónicas, proveedores de materias primas.
- Productos sustitutivos: RRSS, APP dispositivos móviles y productos de electrónica (relojes inteligentes, dispositivos móviles, tablets, etc.).
- Nuevos competidores: corriente DIY, productos o servicios Creative Commons (copyleft), sector videojuegos.

#### 4. ¿Qué es lo que realmente te diferencia de tu competencia?

- El conectar con la gente a nivel risa
- El conectar a la gente a nivel utilidad social
- El ser un regalo útil para grupos
- El tener un producto único
- La profundidad del mensaje

#### 5. ¿Cómo evaluarías el posicionamiento general de la marca en cada mercado?

La marca está por inventar.

### Sobre tu marca

#### 1. En esencia... ¿Qué es lo que vendes?

Vamos a vender un artículo de regalo con formato de robot que sirve para ser regalado por los compañeros de trabajo y que servirá para echarse unas risas no sólo en el momento del regalo sino como algo recurrente.

Lo que vendemos es un **producto** que:

- Pueda tener un mínimo de personalización, ya sea manual o digital.
- No supere, en su versión mínima, los 30-40€.
- Vaya asociado a una APP muy sencilla que contenga contenido textual / audio pregrabado y posibilidad de personalizarlo por parte del cliente.
- Sea suficientemente atractivo como para estar en un lugar de cierta relevancia en un lugar de trabajo.
- Que permita que en el futuro se pueda crear una familia de robots / trabajadores y que además se pudieran conectar entre ellos así como otros objetos con la misma forma. Ejemplo: Playmobil.
- Permita la identificación con la persona regalada.
- Tenga una labor social. La primera: un mensaje o manifiesto sobre el mundo del trabajo y la automatización.
- Tenga una labor social. La segunda: la aportación de un % de la venta en crear una asociación / fundación que ayude a los trabajadores y empresarios estresados a mejorar su relación con el trabajo.
- Hackeable a nivel arduino: que la gente pueda crear lo que quiera con esa base.
- Compartible (muy compartible) en redes sociales.
- Con una imagen, más allá del producto, muy potente.
- Preferiblemente: que las creaciones de otros, estén disponibles para los demás, siempre y cuando cumpla con la legalidad.

Características MÍNIMAS del robot:

- Hilaridad: 10 / 10
- Diseño: 8,5 / 10
- Dificultad técnica: 3 / 10
- Personalización: 7 / 10
- Empatía: 9 / 10
- Durabilidad: 5 / 10 (si se rompe en 1 año, pues se ha roto)
- Escalabilidad: 8 / 10
- Hackeabilidad: 7 / 10

#### 2. Si tu marca fuera una persona ¿Cómo la describirías?

(sin orden de prioridad):

- Cachonda
- Gamberra
- Ambiciosa
- Rupturista
- Tecnológica
- Humanista
- Contracultural
- Social
- Profunda
- Sorprendente
- Crítica
- Exitosa
- Generosa
- Sincera
- Antipostureo empresarial
- Empática
- Directa

#### 3. ¿Cuál es el eslogan de tu marca? (ideas sin cerrar...)

- Antes de que me automaticen... ¡me automatizo!
- A nadie le gusta trabajar
- Personaliza tu robot de oficina
- Imagina un robot peor que tú
- Fakerobot
- Un robot antihéroe
- El anti-robot
- ¿Quién motiva a un robot?
- Haz tu trabajo
- Regala en forma de robot
- Regala un robot personalizado
- El robot que te quita de trabajar
- Robots para regalar en la oficina
- El robot gamberro
- El robot cuñado que te sustituirá
- Unas risas en el trabajo
- A los robots tampoco les gusta trabajar
- Unión general de robots
- Si los robots hablaran como tú
- Clases chorras de robot:
- Despido objetibot
- Transformación digimal
- Unión General de robotadores
- Comisiones roboteras
- Cobra el parot
- El clip del office 2.0
- Siri, menos hablar y más currar.
- Trepabot
- Pelotabot
- Toxibot
- Becabot
- Escaqueabot

## Presupuesto

Contamos con un presupuesto para las primeras versiones, de 2500€.

Partimos de que el MVP tiene que crear un efecto positivo sobre el mercado.

Partimos de fabricación casera hasta las primeras 1000 unidades aproximadamente (se valorará por parte del gestor del proyecto).

## Actores / Roles

- *Daniel Blas*: Robot número 1, Coordinación del proyecto, responsable económico
- *Enrique Acosta*: Robot número 2, Responsable de calidad, responsable de comunicación.
- **Javier Moreno**: Robot número 3, gestor del proyecto. Se encargará de ayudar a pensar, planificar, ejecutar y gestionar el proyecto en los plazos y la calidad aportados por los dos actores anteriores.

## Sobre tu público objetivo

### 1. ¿Qué nos puedes decir de tus clientes?

- Personas que quieren regalar a una persona del trabajo por su cumpleaños o similar algo que haga que se rían entre sí y que además limpien su absurda conciencia
- Personas hastiadas de su trabajo que quieren relativizar el estrés y reírse de la revolución industrial 4.0, aquella de que automatizarán tu trabajo y te sustituirán por un robot
- Geeks que ven el producto como algo curioso, trolleable y hackeable y que quieren mejorar el producto porque creen en él y en la filosofía que hay detrás

### 2. A día de hoy ¿Cómo te localizan tus clientes?

De ninguna forma y manera por el momento. Sospechas:

- Canal online ecommerce
- SEO sencillo para quien ya nos conozca
- Por redes a través de influencers
- Prensa tradicional
- Amigos cercanos
- Creaciones de amigos de la marca
- Quizás cuando tengamos panoja, captación vía Adwords y/o Facebook

### 2. Quiénes son los usuarios del sitio (primarios y secundarios)

Existen dos tipos de usuario en nuestro proyecto:

- Usuarios consumidores:
  - a) Personas que están dispuestas a comprar un regalo en grupo, es decir, personas que visitarán la web una vez y enviarán el enlace al grupo de personas que participarán en el regalo
  - b) Empresas que quieran regalar a su plantilla robots personalizados (usuarios consumidores)
- Usuarios beneficiarios: Personas a las que les guste el robot a nivel individual, participen directamente en su secuencia de uso y compren el producto a nivel de consumidor.

### 4. ¿Cuál crees que es el factor crítico de decisión de tus clientes a la hora de comprarte?

- Sentirse identificados con el mensaje y sobre todo con el humor.
- Sentirse identificados con la comunidad que utiliza el producto.
- Sentir que esa mierda que acabo de ver en un vídeo TIENE QUE SER PARA MI.

### 5. ¿Cómo crees que tus usuarios acceden a tu contenido online?

- A través de vídeos cortos que distribuirán influencers de entre 2000 y 20000 followers
- Marketing de contenidos
- Prensa y TV tradicionales (por ejemplo el Hormiguero)

## Sobre este proyecto

### 1. ¿Qué problemas/necesidades justifican este proyecto?

Problemas existentes:

- La falta de conciliación laboral en el trabajo.
- La automatización y el reemplazo laboral.

Necesidades detectadas:

- Salario emocional: logros y recompensas por el trabajo realizado.
- Pertenencia al equipo de trabajo (compañerismo).
- Fidelización con la empresa (sentirse uno más).

### 2. Define cuál es la META de este proyecto.

Prototipo funcional de un robot personalizable, que posea una labor social, permita la identificación con el usuario y pueda ser hackeable.

### 3. ¿Cuáles son los agentes relacionados con el proyecto?

- Empresas.
- Trabajadores.
- Usuarios especializados ("hackers").
- Influencers o usuarios prescriptores.
- Proveedores de placas electrónicas.
- Consultorías estratégicas.
- Redes sociales.

### 4. Define cuál es el objetivo GENERAL de este proyecto.

Conseguir dar a conocer la marca a nivel nacional y levemente internacional durante el año 2019

### 5. Define dos objetivos ESPECÍFICOS de este proyecto.

Tener un robot MVP funcional y vídeo / web / preventa antes de finales de 2019.  
Vender durante el año 2020 al menos 500 unidades.

## 6. Define las principales entregas del proyecto:

- Nombre y marca del producto.
- Página web.
- Ecommerce.
- Prototipo.
- Cálculo de costes totales.
- Diseño y desarrollo de APP.
- Redacción de los textos del robot.

## 7. ¿Cuáles son las restricciones del proyecto?

- Presupuesto máximo de actuación de 2500€.
- Fabricación casera hasta las primeras 1000 unidades aproximadamente.
- Fecha de lanzamiento del robot MVP funcional y vídeo / web / preventa antes de finales de 2019.

## 8. Define algunos de los riesgos que puedan afectar al proyecto (sin orden de prioridad):

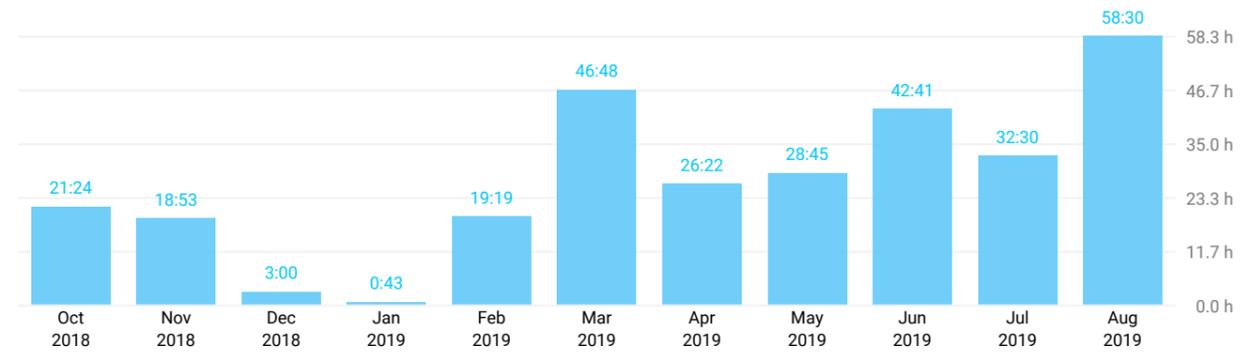
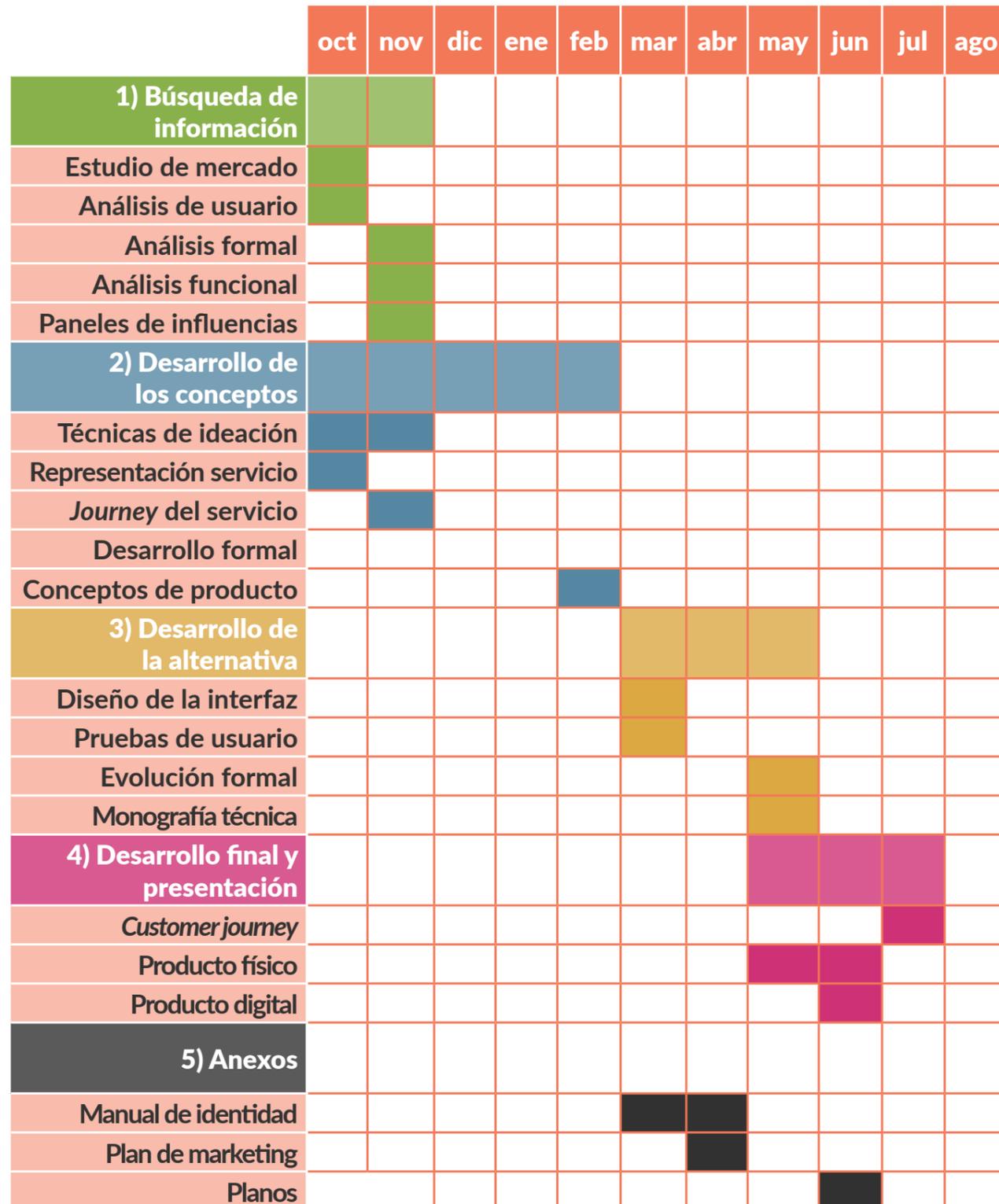
- Fallos electrónicos: de requisitos, rendimiento y fiabilidad, calidad, etc.
- Complejidad de interfaces.
- Desacuerdo con los proveedores.
- Falta de financiación del proyecto.
- Mala comunicación del producto.
- Web poco efectiva.
- Mala planificación del proyecto o fallos en el control.
- Escasas ventas.

## 9. ¿Qué dos mensajes básicos quieren que se lleve el usuario al utilizar el producto?

Me muero de la risa quiero uno.

Qué curioso, lo voy a compartir.

## Gráfico de tareas.

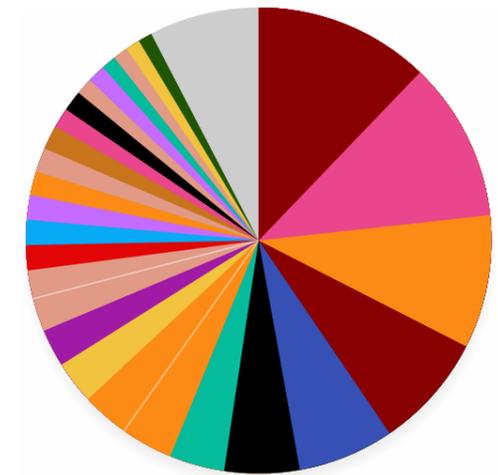


### TIME ENTRY

- Diseño interfaz
- Imagen corporativa
- Memoria
- Modelado
- Dossier
- Renders
- Planos
- Maqueta
- Evolución formal
- Plan de marketing
- Estudio de mercado
- Prototipado
- Presentación
- Branding
- Pruebas de usuario
- Representación del servicio

### DURATION

- 36:31:25
- 33:03:50
- 27:36:42
- 23:45:01
- 20:15:38
- 15:10:13
- 11:34:34
- 10:43:41
- 9:52:19
- 8:47:54
- 7:58:40
- 6:53:01
- 6:01:14
- 5:08:51
- 5:02:57
- 5:00:00



## Tabla de tareas

Actividad	Inicio	Final	Duración
<b>1ª fase: Búsqueda de información</b>	02/10/2018	22/11/2018	23,5h
Estudio de mercado	02/10/2018	13/10/2018	9,5h
Análisis de usuario	13/10/2018	03/11/2018	6h
Técnica persona	13/10/2018	15/10/2018	3h
Journey map	03/11/2018	03/11/2018	3h
Análisis formal	16/11/2018	22/11/2018	3,5h
Análisis funcional	07/11/2018	12/11/2018	3h
Paneles de influencias	04/11/2018	12/11/2018	1,5h
<b>2ª fase: Desarrollo de los conceptos</b>	02/10/2018	02/10/2018	23h
Técnicas creativas	25/10/2018	29/10/2018	4h
Representación del servicio	20/10/2018	26/02/2019	8h
Esquema del Sistema Producto-Servicio	20/02/2019	26/02/2019	5h
Storytelling	01/11/2018	03/11/2018	3h
Journey del servicio	01/11/2018	03/11/2018	2h
Desarrollo formal	01/09/2018	21/02/2019	6h
Conceptos del producto	21/02/2019	23/02/2019	3h

Actividad	Inicio	Final	Duración
<b>3ª fase: Desarrollo de la alternativa seleccionada</b>	05/03/2019	23/05/2019	49,5h
Diseño de la interfaz del servicio	05/03/2019	15/03/2019	29,5h
Diseño de las pantallas	05/03/2019	15/03/2019	22,5h
Prototipado	14/03/2019	17/03/2019	7h
Pruebas de usuario	18/03/2019	25/03/2019	5h
Evolución formal	08/05/2019	23/05/2019	10h
Monografía técnica	10/05/2019	16/05/2019	5h
<b>4ª fase: Desarrollo final y presentación</b>	21/05/2019	26/08/2019	67,5h
Customer journey	25/07/2019	25/07/2019	1h
La experiencia	25/07/2019	25/07/2019	1h
Producto físico	21/05/2019	26/08/2019	65,5h
Modelado	21/05/2019	12/06/2019	24h
Ilustraciones de los personajes	10/06/2019	11/06/2019	4h
Renders	12/06/2019	19/06/2019	15h
Planos	19/06/2019	26/06/2019	11,5h
Maqueta	23/08/2019	26/08/2019	11h

Actividad	Inicio	Final	Duración
<b>Anexos</b>	19/02/2019	19/08/2019	94,5h
Manual de identidad corporativa	01/03/2019	05/08/2019	38h
Branding	01/03/2019	01/04/2019	5h
Imagen corporativa	16/04/2019	05/08/2019	33h
Plan de marketing	02/04/2019	04/04/2019	9h
Maquetación del dossier	19/02/2019	08/06/2019	20h
Maquetación de la memoria	06/08/2019	19/08/2019	27,5h



Competidores actuales.



Regalos corporativos



Caja de aguinaldo



Cheques de experiencias



Caja regalo de viaje



Tarjetas regalo

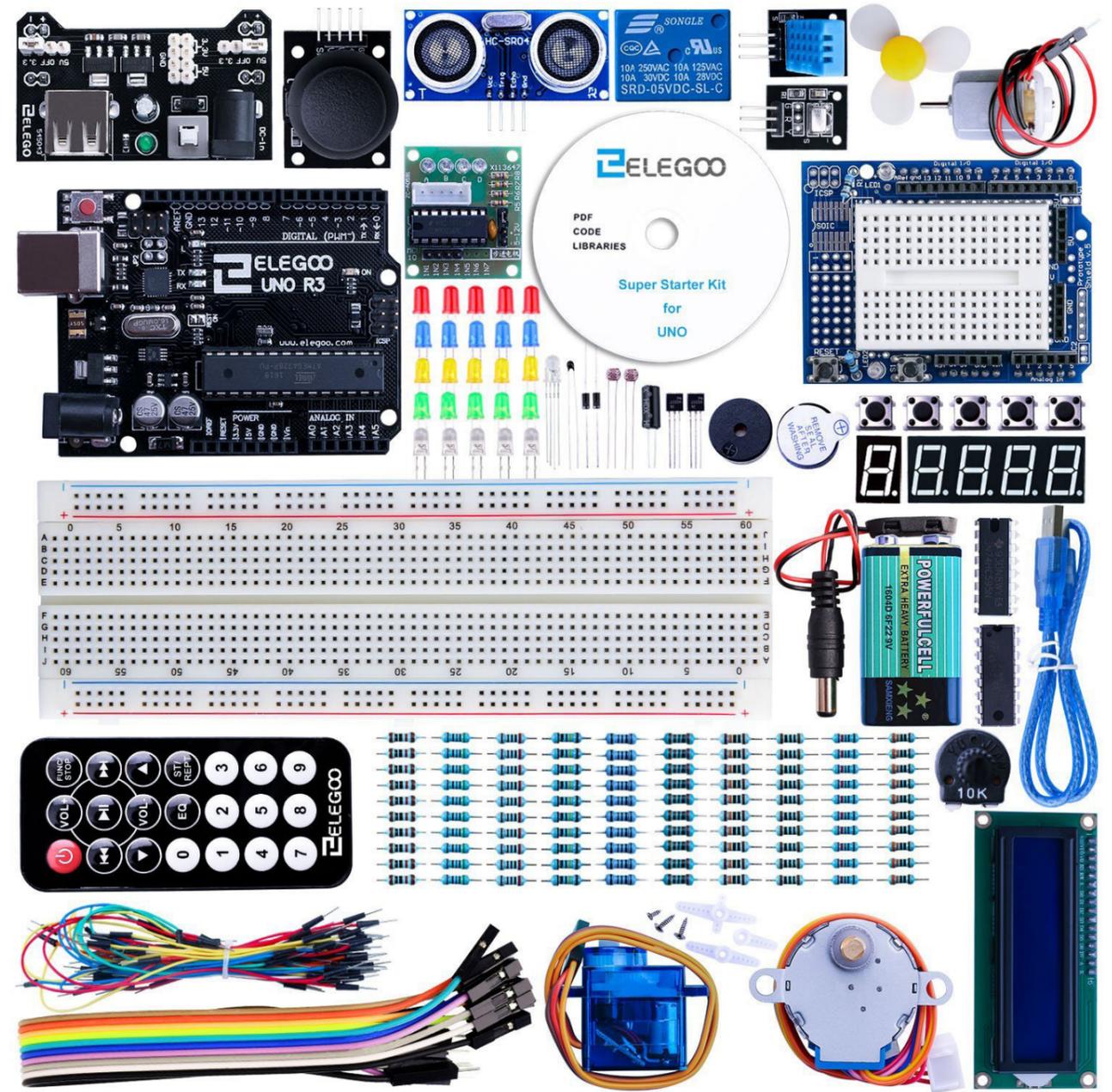
## Productos sustitutos.



Pulsera inteligente.



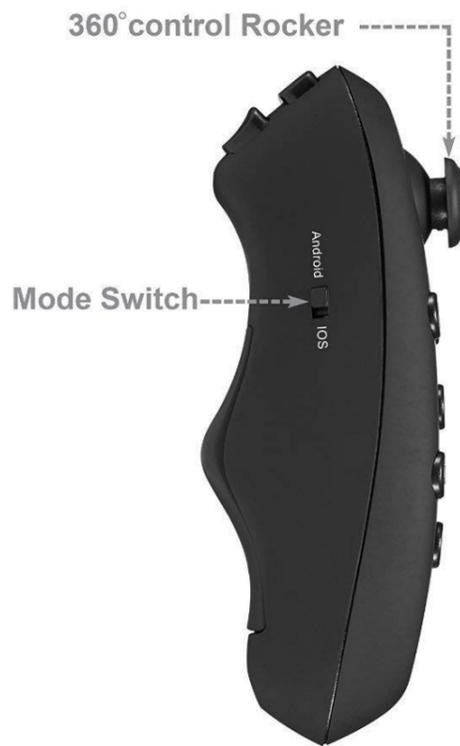
Móviles y telefonía.



Pack de iniciación a Arduino.



Accesorios de Realidad Virtual (VR)



Tablets y libros digitales.



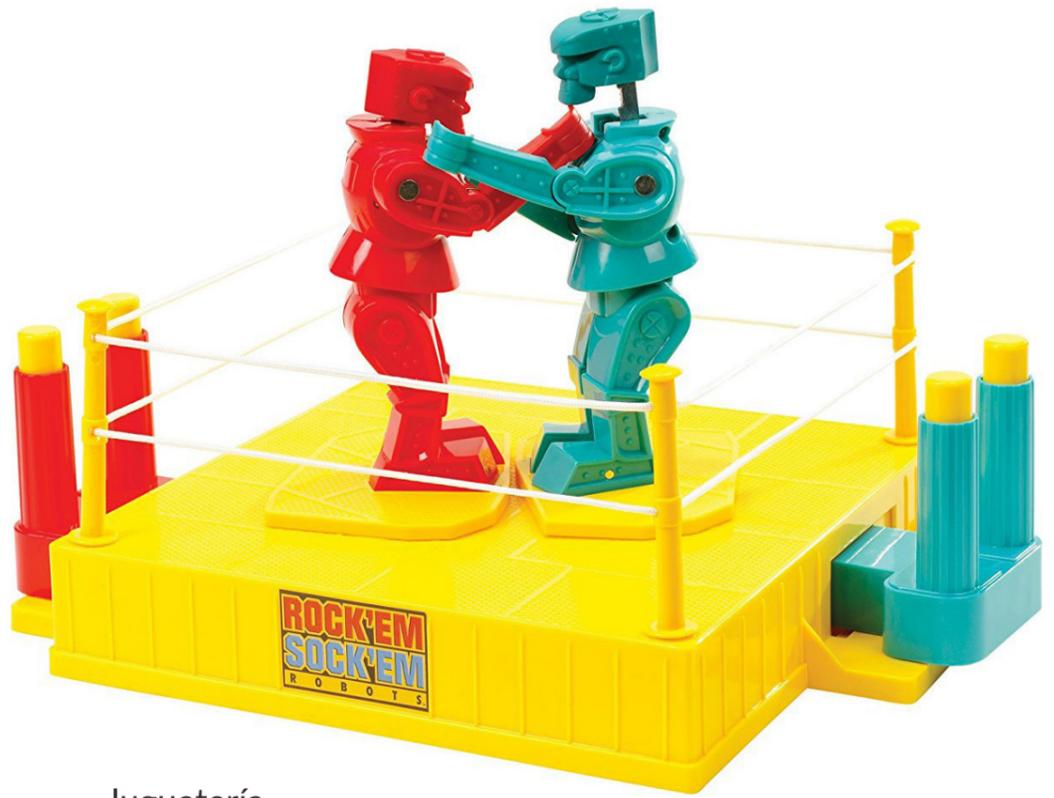
MUSICAL DIVERSITY  
Stream music from Amazon or Spotify

MOBILE  
Thanks to battery, Bluetooth and low weight perfect for on the go

Dispositivos de domótica.



Nuevos competidores.



Juguetería



Sector videojuegos.



Robot con piezas de LEGO

Caso 1. Nintendo Labo





PACKS DE

# EXPERIENCIAS



¡Vive Experiencias con Sentido! Completa el formulario con tu **PINCODE** y participarás también en el sorteo de 5 **PACKS DE EXPERIENCIAS CADA SEMANA...**

## Caso 2. La vida es bella

Los cheques experiencia ofrecen una forma alternativa de hacer regalos a tus seres queridos. Puedes regalar un plan gastronómico, un subidón de adrenalina o una pausa relajante, ¡hay opciones para todos los gustos!

*La vida es bella* trabaja con empresas afiliadas, una selección de centros y establecimientos asociados para ofrecerte planes y experiencias de todo tipo.

Existen dos formas de acceder a estas experiencias:

- **Caja regalo clásica.** Contienen una guía que presenta una selección de experiencias para que tú, tus amigos o tus familiares podáis elegir la experiencia que más os apetezca. Un cheque regalo sin mención de precio, mediante el cual el destinatario podrá reservar el plan elegido y disfrutar de él.
- **e-Pack.** Contiene un e-mail con los datos del e-Pack que hayas elegido, acompañado de un mensaje que puedes personalizar al hacer tu pedido. Un bono regalo en formato PDF sin mención de precio, que se imprime y se entrega al destinatario, para que reserve la prestación que desee y disfrute de ella.

No importa para quién sea el regalo, ni la ocasión, elige entre más de 50 tipos de experiencias y regala felicidad a través de una caja.



### ¡ESCÁPATE TRES DÍAS!

3500 estancias rurales y hoteles de hasta 4\*

¿Qué mejor forma de cargar las pilas que descansando como nunca en una acogedora casa rural? Con esta caja regalo tendrás la oportunidad de dormir en lugares llenos de tradición situados en plena naturaleza como hospederías o conventos. Aprovechad para escapar de la ciudad durante unos días. Vuestro próximo destino: ¡ser felices!

Puntos positivos	Puntos mejorables
Las cajas son válidas durante 3 años a partir de la fecha de compra	Muchas estancias en hoteles necesitan una reserva con antelación
Muchas opciones distintas para elegir	Las experiencias varían con la zona
Puedes cambiar una caja por otra de forma gratuita	La información de las cajas físicas puede no estar actualizada
Tras registrarlo en la web, el bono regalo es válido en caso de robo	Es necesario registrarse en la web para disfrutar de los cheques experiencia
Ofrece más de 65.000 actividades en España	Las opciones de las cajas están limitadas a las empresas afiliadas



## Explora nuestros universos

Escapadas

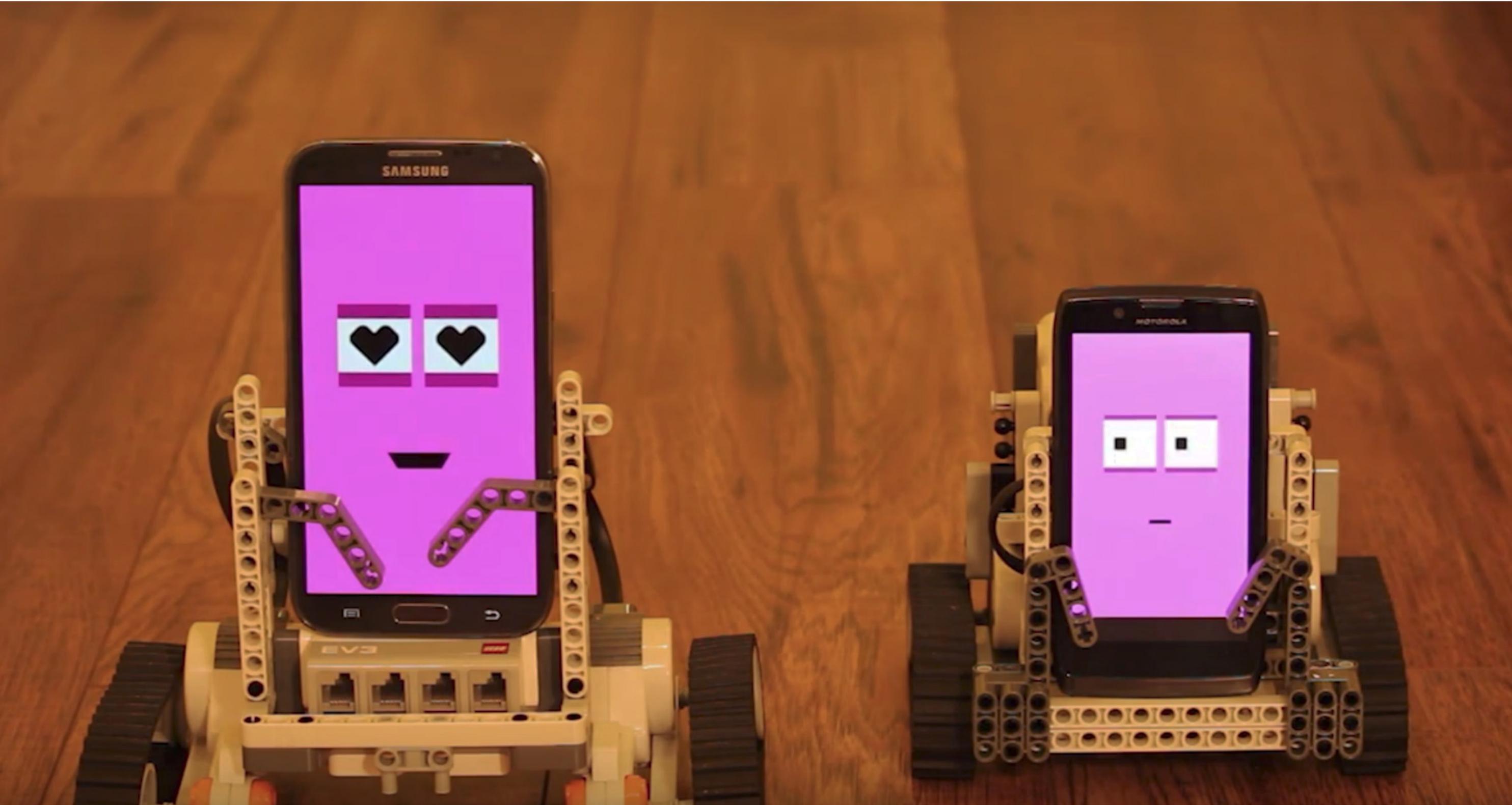
Planes relax

Aventura

Planes gourmet

Mil planes

Caso 3. Robot Playtime



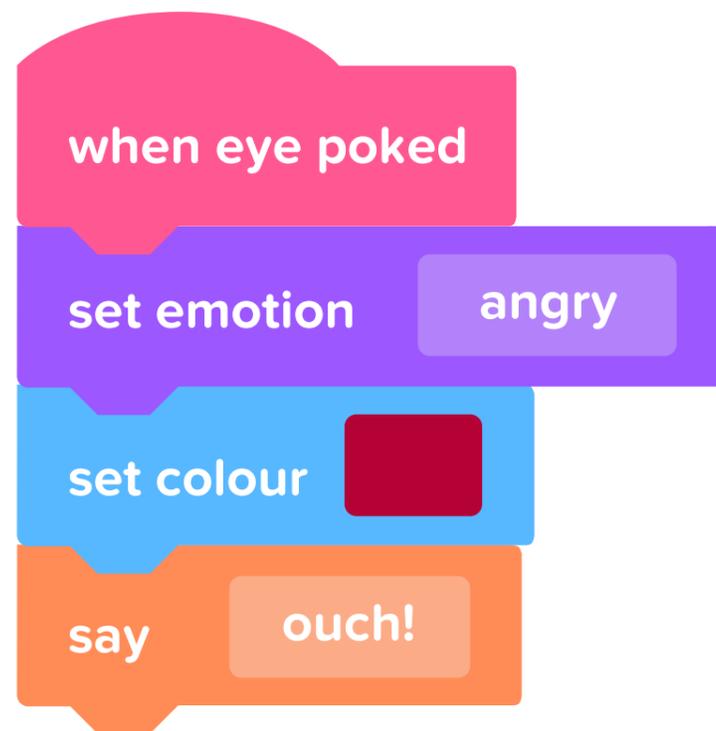
### Caso 3. Robot Playtime

Robot Playtime ofrece un acercamiento al mundo de la programación de una forma muy intuitiva y visual. Aprende a construir y codificar tu propio robot interactivo usando tu smartphone o tablet.

Pixel (el nombre del robot) inicia su aventura desprovisto de inteligencia y emociones, es tu tarea programar su personalidad e inteligencia. Aprende a programar usando un sencillo lenguaje de programación basado en bloques, tu robot puede programarse para interactuar como desees con el mundo.

Conecta el robot a cualquier plataforma abierta: *LEGO Mindstorms, Arduino, Raspberry Pi, Minecraft, Twitter....*o construye un cuerpo con sensores, LEDs, una grúa, etc.

Mediante este sistema, este simpático robot es capaz de crear un nuevo sistema para aprender, acercando el mundo de la programación a todo el mundo y a todas las edades. Además, proporciona la posibilidad de colaborar con creaciones a lo largo de todo el mundo con una comunidad online.

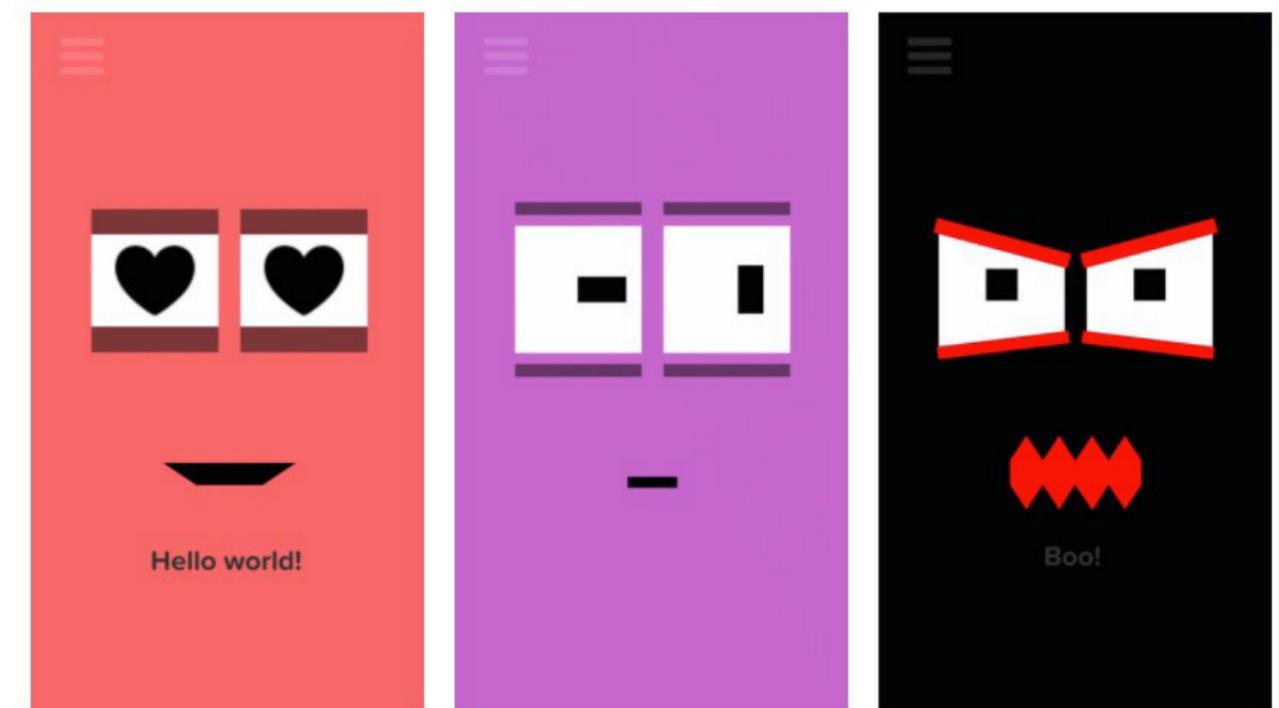


Aprende a programar.



Construye tu robot.

Puntos positivos	Puntos mejorables
Disponible y gratuito para dispositivos móviles, tablets y ordenadores	No hay tutoriales que te expliquen cómo funcionan el inicio
Para todas las edades	Solo disponible en inglés
Posibilidad de conectarlo con plataformas abiertas	Las líneas de código o bloques son limitadas
Programación en bloques intuitiva y muy visual	Solo hay opciones de personalización con colores, no puedes cambiar la cara
Comunidad online con la que compartir creaciones y colaborar	Se echan en falta tutoriales que expliquen las funciones de cada botón



Otórgale vida y emociones.

## Caso 4. Double robotics





Caso 5. Soshee



## Caso 5. Soshee

Algunos creadores animatronics de *John Nolan Estudio* han inventado una recreación robótica de la mascota de uno de los reyes de la tecnología, Mark Zuckerberg, que hace de guardián de las redes sociales. Este perro robot reacciona ante cualquier tipo de notificación en los perfiles de sus dueños.

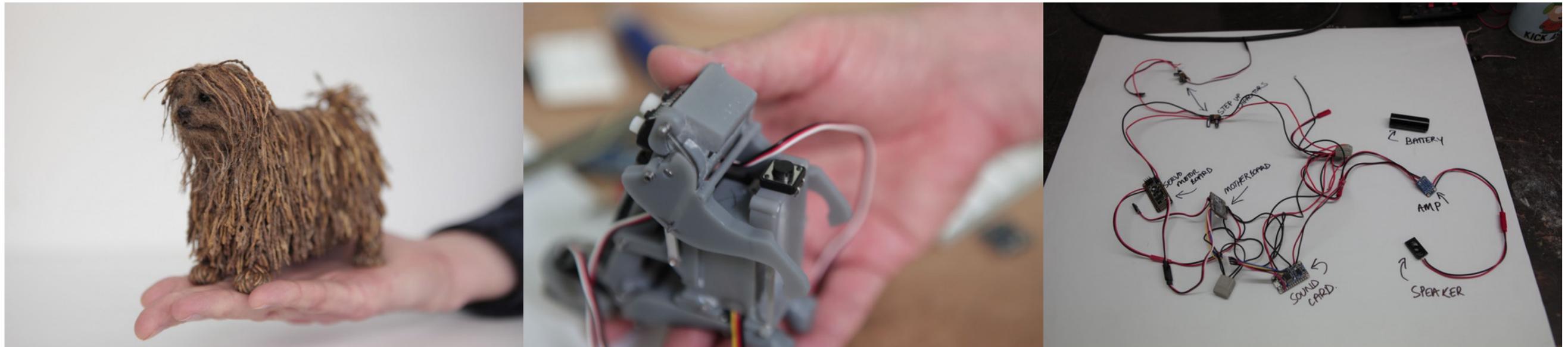
Los pequeños *Soshees* son robots de la raza de perro 'Puli húngaro', igual que el perro del creador de Facebook. Su apariencia y comportamiento es bastante parecida a la de un perro normal. Sin embargo, posee la cualidad de detectar cualquier novedad en las redes sociales de su dueño.

Desempeña diferentes movimientos dependiendo las notificaciones que se produzcan en Facebook, Instagram o Twitter. Por ejemplo, si te mencionan en un comentario o en una fotografía, moverá la cola, ladrará o se estirará.

Esta idea de reconocidos creadores animatronics del estudio londinense funciona con batería, se conecta por Bluetooth con el teléfono, el ordenador o tablet y de esta forma, Soshee se mueve en relación a lo que ocurra en las redes sociales.

Los soshees poseen una longitud de entre 11 y 15 cm y aunque aún no están en el mercado, se estima que su precio será de unos 157€ y si el proyecto tiene éxito se fabricarán más razas (fuente: <https://www.antena3.com/temas/soshee-1>).

Puntos positivos	Puntos mejorables
Diferentes reacciones personalizables para cada red social	No es aconsejable lavarlo ya que podría perjudicar a los componentes electrónicos internos
Abrazable, programable y fiel a la realidad	Solo disponible para tres redes sociales: Facebook, Instagram y Twitter
Tamaño de entre unos 11 y 15 centímetros, cabe en la palma de una mano	No hay opciones de personalización del perro, más allá de su color
Disponible en tres colores. En un futuro pueden incluirse distintas razas de perro	El financiamiento del proyecto fue cancelado el 31 de marzo de 2017
Control a través de la aplicación iOS o el navegador Chrome.	¿La gente estaría dispuesta a pagar 149\$ por este pequeño robot?



Caso 6. Brosmind Army





Caso 7. LEGO MINDSTORMS EV3





Caso 8. Paper Signals



## Caso 8. Paper Signals

*Paper Signals* es una forma de código abierto y extremadamente asequible para que la gente aprenda cómo crear artilugios y dispositivos controlados por voz. Para construirlos solo necesitas:

### 1) Consigue las partes.

Puedes encontrar las piezas en la página web, o utilizar componentes similares que puedas tener ya contigo.

### 2) Imprime la plantilla de papel.

Imprime la plantilla de *Paper Signals* que desees hacer en una impresora de inyección de tinta estándar.

### 3) Júntalo todo.

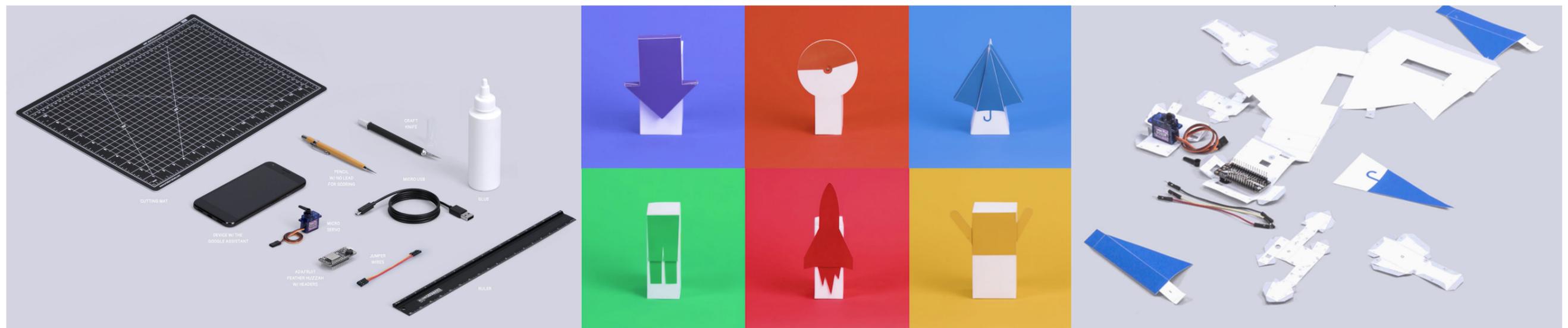
Córtalo, márcalo, dóblalo y júntalo con las partes del hardware

### 4) Contrólalo con tu voz.

Usa un teléfono con *Asistente de Google* (disponible en dispositivos con *Android* e *iOS*) para comenzar a controlar el dispositivo con tu voz.

¿Tienes una idea para un *Paper Signals* que no se encuentre en la página? Obten el código de fuente abierto y modifica las plantillas de papel para crear tu propio modelo personalizado.

Puntos positivos	Puntos mejorables
Después de construir el modelo, es muy satisfactorio ver cómo funciona y se mueve con tu voz	Realmente no proporcionan mayor funcionalidad más aparte de la activación por voz
Es una excelente introducción para aquellos interesados en proyectos de elaboración propia	Los modelos solo responden a una serie de frases programadas para funcionar
Los diversos ejemplos preparados en el sitio web te dan una idea de lo que se puede hacer simplemente usando micro-servos y microcontroladores.	Necesitas un dispositivo móvil que disponga del <i>Asistente de Google</i> para controlar el dispositivo por voz
Algunos de los ejemplos propuestos parecen tener aplicaciones bastante útiles	Las instrucciones de montaje no vienen incluidas las plantillas de papel
Puedes crear tu propio modelo personalizado aparte de los ejemplos de la web	Necesitas tener nociones y conocimientos de programación para construir un modelo por tu cuenta



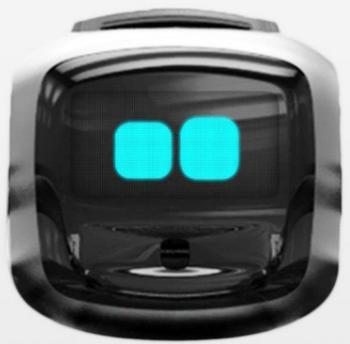
El kit necesario para montar tus *Paper Signals*

Los ejemplos propuestos en la web

La secuencia de montaje de las plantillas de papel con el hardware

Caso 9. Cozmo

# COZMO



Neutral



Blink (high)



Happy



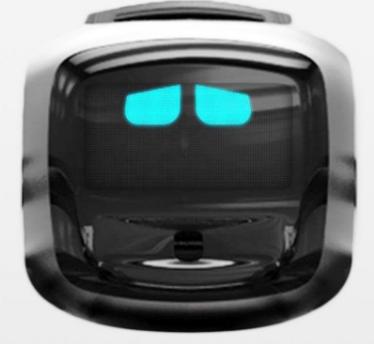
Glee



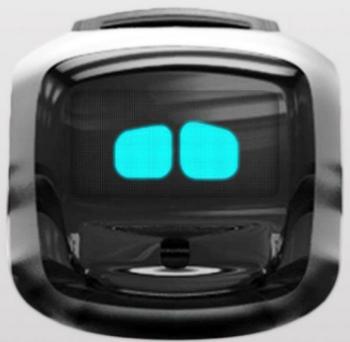
Blink (low)



Sad (looking down)



Sad (looking up to user)



Worried



Focused/Determined



Annoyed



Surprised



Skeptic



Frustrated/Bored



Unimpressed



Sleepy Eyes



Suspicious



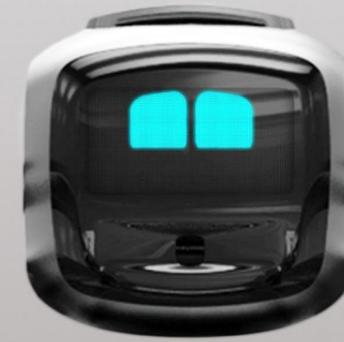
Squint



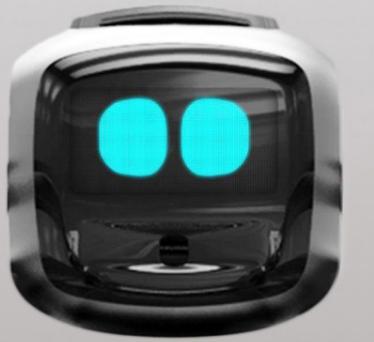
Angry



Furious



Scared



Awe

## Caso 9. Cozmo

Anki, la empresa creadora de este gracioso robot, está apostando a que *Cozmo* sea un juguete de programación superior comparado con otras alternativas debido a los sensores más avanzados de *Cozmo*. *Cozmo* puede usar sus cámaras con reconocimiento facial para actuar cuando ve rostros familiares, o incluso expresar emociones como sonrisas. *Cozmo* también utiliza sus sensores para navegar (localización y mapeo simultáneo, o *SLAM*), lo que significa que puede ser entrenado en formas más avanzadas.

La nueva actualización de la aplicación viene con un montón de desafíos de programación parecidos a rompecabezas, que actúan como una piedra angular para aprender a programar el robot.

La app de *Code Lab* para *Cozmo* se basa en *Scratch Blocks*, un lenguaje gráfico de programación que fue desarrollado por *MIT Media Lab* y *Google*. Anki lanzó un *SDK* permitiendo la programación en *Python* el año pasado con una cantidad impresionante de flexibilidad y hackeabilidad, aunque no era realmente apto para niños.

El lenguaje de *Code Lab* basado en bloques *Scratch Blocks* está diseñado para ser más fácil de usar por los niños, y comienza más lentamente con docenas de piezas programables, usando una “gramática horizontal” para una codificación más sencilla.

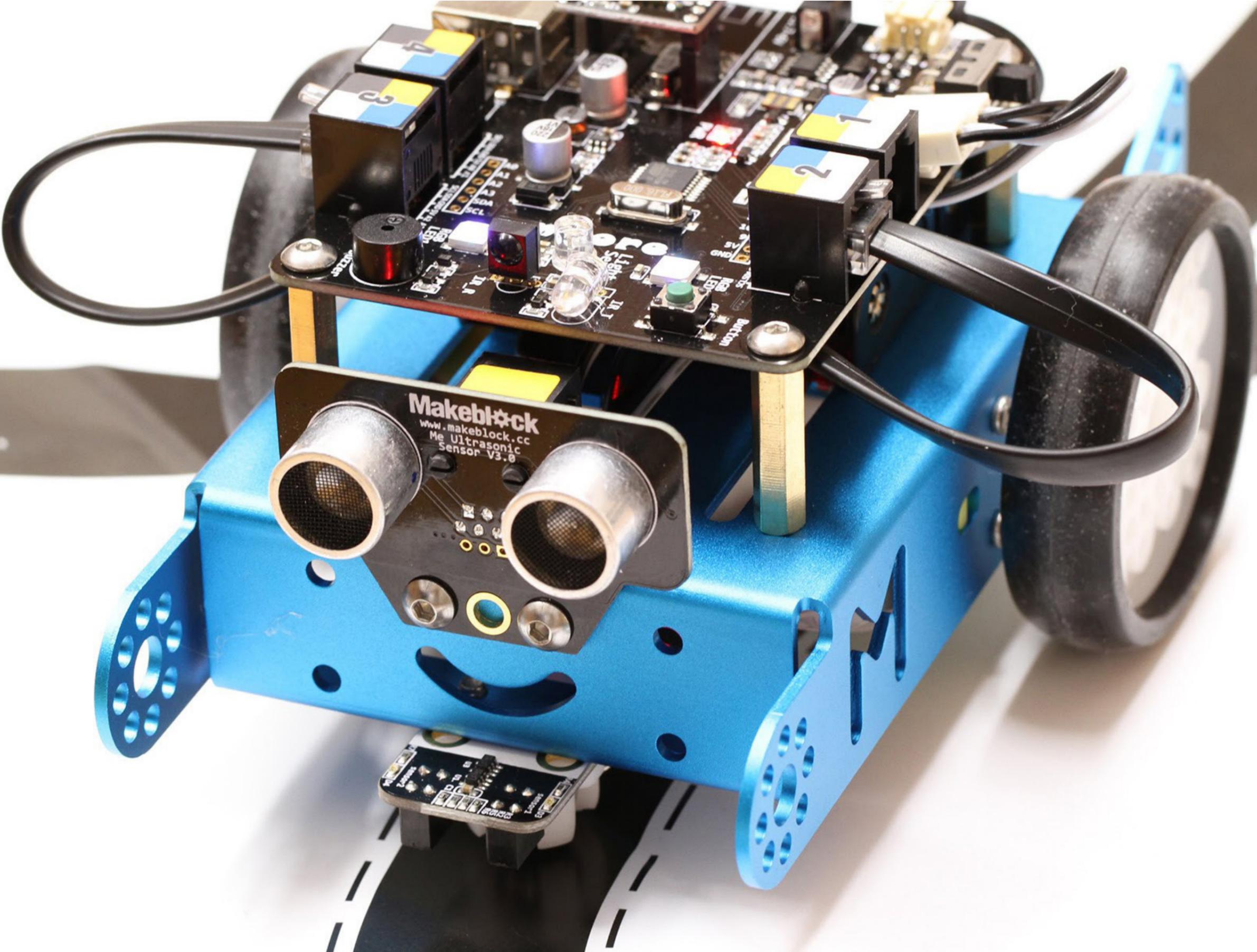
Puntos positivos	Puntos mejorables
El software <i>Code Lab</i> es sencillo y fácil de usar	La configuración no es tan fluida como nos gustaría
La personalidad muy cuidada del robot lo hace bastante entrañable	Requiere app en smartphone o tablet para hacer cualquier cosa.
<i>Cozmo</i> incluye una serie de juegos interactivos para los más pequeños	Requiere una conexión Wi-Fi constante
Puedes manejar a <i>Cozmo</i> desde tu smartphone, conducirlo, mover su cabeza y recoger cubos mediante su brazo elevador	<i>Cozmo</i> tiene que estar conectado a la base de carga para conectarse a él y es necesario introducir un código numérico bastante largo que aparece en su pantalla
La aplicación es muy exhaustiva y ofrece muchas posibilidades	El reconocimiento facial es impredecible



La tecnología de *Cozmo*:

1. Su sistema de tracción cuenta con cuatro motores y más de cincuenta engranajes
2. Una cámara VGA de 30 fps y un sofisticado software de reconocimiento facial le permiten recordar cada interacción
3. Lleva sus emociones junto con su pantalla facial de 128x64 píxeles de resolución
4. *Cozmo* es un soñador. Si su CPU integrada evaluara miles de posibles estados futuros cada segundo, tú también lo serías.

Caso 10. mBot de Makeblock



## Caso 10. mBot de Makeblock

mBot es el kit de robótica ideal para que los niños se inicien en la robótica, programación y electrónica basado en *Arduino* y *Scratch*.

La placa del mBot incluye una serie de sensores:

- Sensor de luminosidad
- Emisor y receptor de infrarrojos (para usar el mando o comunicarte con otro mBot)
- Dos luces LED RGB para que las pongas del color que quieras
- Zumbador para emitir notas musicales
- Un pulsador programable

Y varios módulos externos:

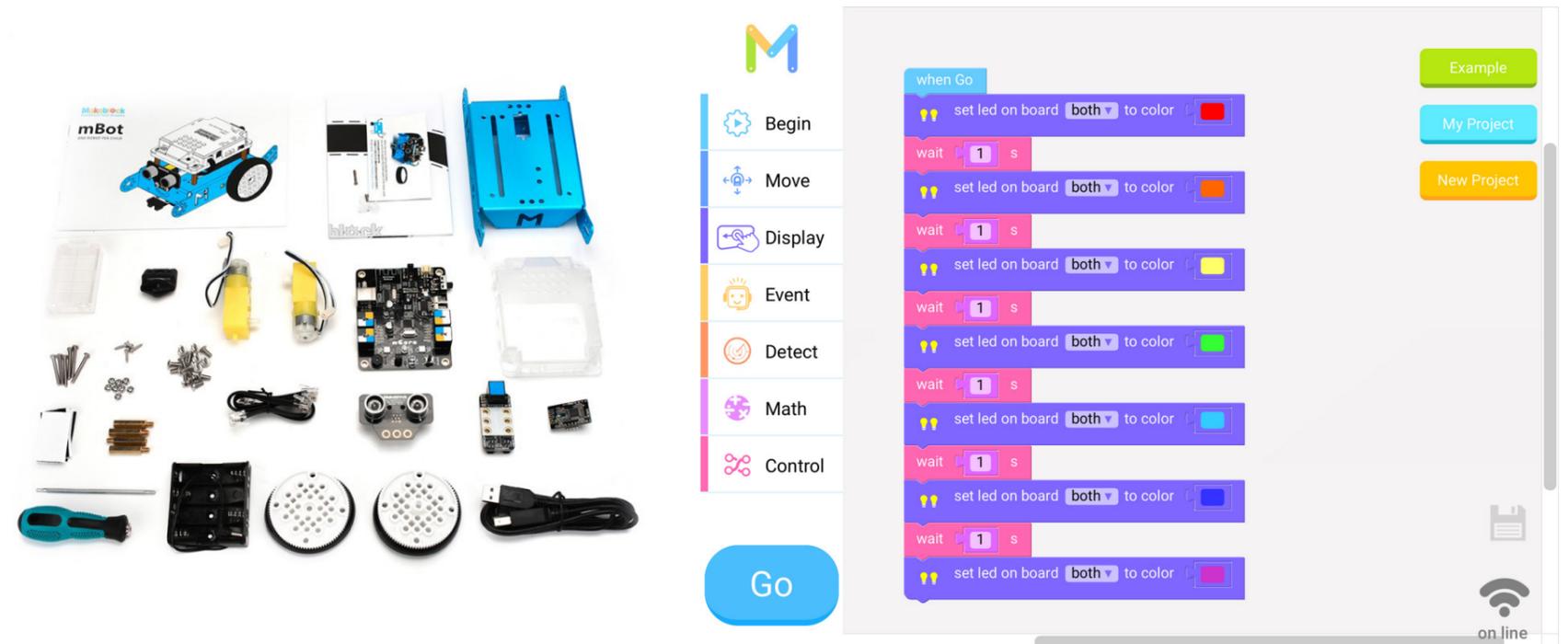
- Sensor de proximidad
- Sensor sigue-líneas

Módulo *bluetooth* de comunicación inalámbrica (para usarlo con el móvil o programarlo sin cables con *Scratch*)

El mBot es extensible además con otros módulos electrónicos y packs de extensión.

Makeblock ha desarrollado mBlock, un software basado en *Scratch* especialmente diseñado para niños. Con él aprenderán a controlar su robot mediante sencilla programación gráfica de arrastrar y soltar bloques.

Puntos positivos	Puntos mejorables
El montaje es muy sencillo e incluye manual paso a paso en papel	Necesitas conectar el mBot con el cable USB y actualizar el firmware para que sea programable
Las posibilidades de mBot son superiores a las de otros robots educativos	El control remoto y el robot vienen sin pilas
Puede utilizarse con smartphone/tablet a través de las respectivas apps disponibles para <i>Android</i> y <i>iOS</i>	No es un producto para todos los públicos. Puede ser considerado demasiado complejo para los más pequeños
Makeblock ofrece guías, manuales y tutoriales para poder aprovechar sus posibilidades, a modo de instrucción sobre su uso	Se trata de un kit fundamentalmente educativo, por lo que si buscas algo más dinámico deberías probar otras alternativas
La sincronización con el dispositivo es trivial y directa, y apenas nos llevará unos pocos segundos	Los accesorios deben ser específicos para Makeblock, ya que las conexiones no son estándares

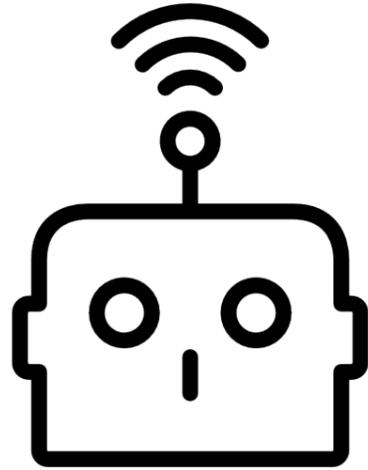


## Lista de ideas

- Utilizar una app para dispositivos móviles a través de la cual puedas acceder a todo el contenido del robot.
- Personalización del robot: que puedas cambiar la cara de tu robot entre una variedad de recursos.
- Emociones del robot para complementar las frases
- Utilizar el producto para introducir al mundo de la programación
- Lenguajes de programación: Arduino o Scratch (por bloques)
- Que seas tú el que crea el robot y lo hagas a tu manera
- Accesorios configurables que incluso puedes construir tú mismo (pinzas, garras...)
- Crear una nube o una comunidad con distintos recursos, modelos y consejos
- Posibilidad de conectarlo con plataformas abiertas
- Que funcione como agenda personal?
- Varias funcionalidades que te ofrezcan información sobre el mundo exterior (noticias, tiempo, etc.)
- Integración con canal de voz para que puedas darle órdenes



## Robot número 1: 'Hacker'



### Necesidades.

- Superar retos constantemente sin importar las consecuencias
- Aprende programación como un reto personal, de la misma manera que intenta superar un videojuego complicado.
- Utiliza el *hacking* como diversión, para retarse a sí mismo y para obtener notoriedad en la comunidad, en la red o en el mundo físico.
- Tiene afán por aprender cosas nuevas
- Suele cansarse enseguida y busca incesantemente las novedades

### Características.

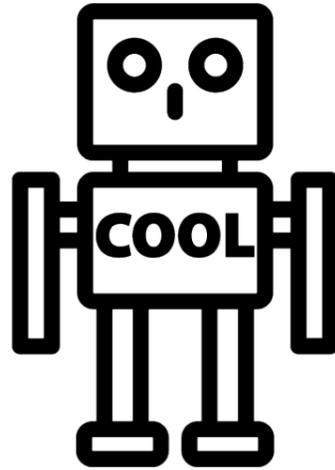
- 35 años
- Gasta mucho dinero en aparatos nuevos.
- Tiene un mediano o alto conocimiento de ordenadores y redes en general
- Hobbies: la programación y el mundo maker
- Suscrito/a a foros de programación y electrónica

### Cómo pensamos que podemos ayudarle.

- Ofrecerle retos con cierta dificultad que pueda completar
- Crear una comunidad en la que él o ella contribuya
- Hacer un producto escalable que llegue a sus expectativas
- Conectar el robot con otras plataformas abiertas
- Ofrecer distintas opciones dentro de un sistema abierto al cambio continuo



## Robot número 3: 'Jefe enrollado'



### Necesidades.

- La felicidad de sus trabajadores es la piedra angular de la empresa
- Persigue un sentimiento de pertenencia en sus compañeros que refuerce el trabajo en equipo
- La tecnología lo es todo: adaptarse a los cambios del entorno es lo más importante
- Siempre quiere dar el buen ejemplo, sin darse cuenta de que nadie es perfecto (ni siquiera él/ella)
- La comunicación es un aspecto clave. Se interesa por sus empleados, sus metas y aspiraciones personales

### Características.

- 50 años
- Ve a los empleados como personas, no como robots
- Busca la motivación de los demás pero nunca se motiva a sí mismo/a
- Está obsesionado/a con la eficiencia
- Es capaz de vender una pala en un desierto gracias a sus dotes comunicativas

### Cómo pensamos que podemos ayudarle.

- Un regalo personalizable que favorezca el sentimiento de pertenencia a la empresa
- Humor que impulse el positivismo
- Producto tecnológico. Puede utilizarse como iniciación al mundo de la programación o para dar rienda suelta a tu espíritu creativo
- Comunidad de robots: comunicación y compañerismo
- Podría incluir aplicaciones de agenda personal para promover la eficiencia y dar valor a la consecución de metas (autorrealización)



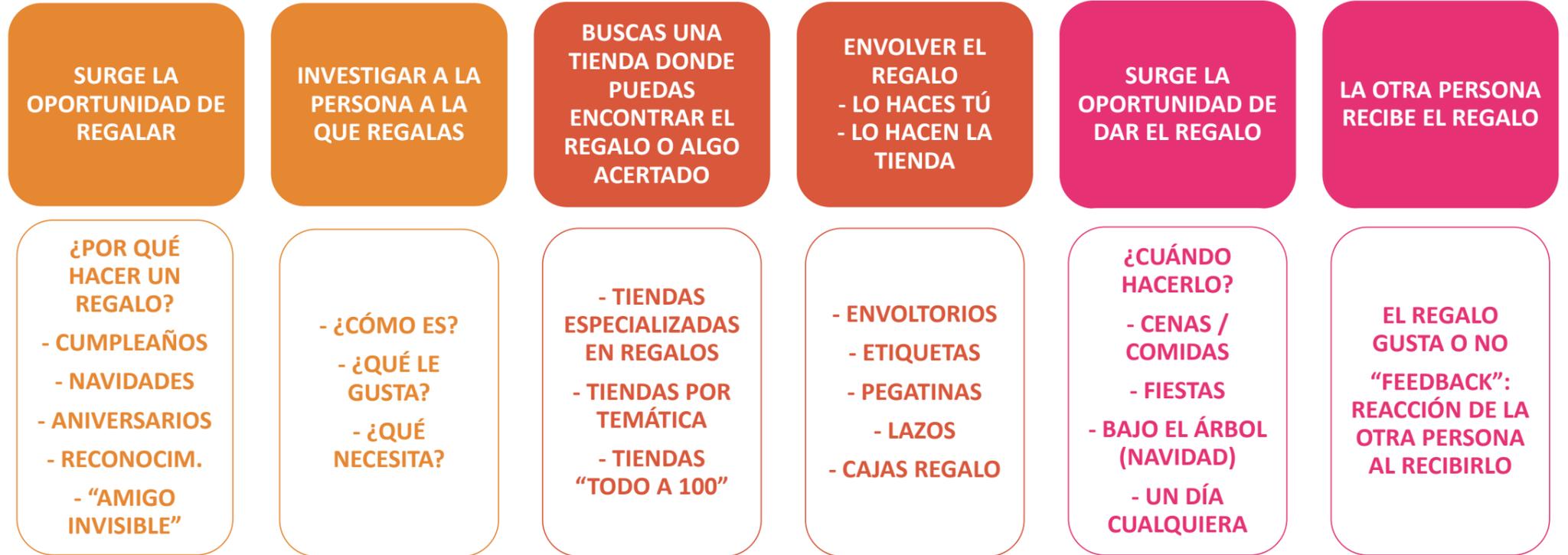


User's Journey.

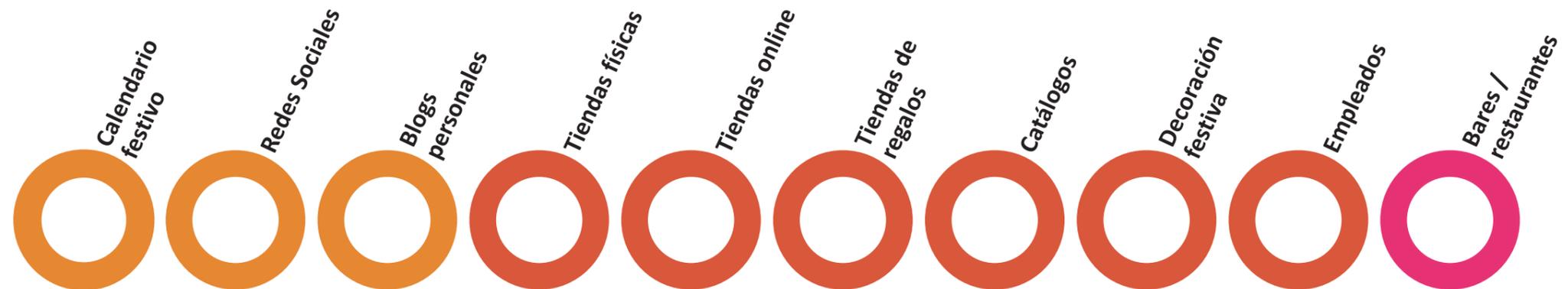
USER'S JOURNEY ETAPAS



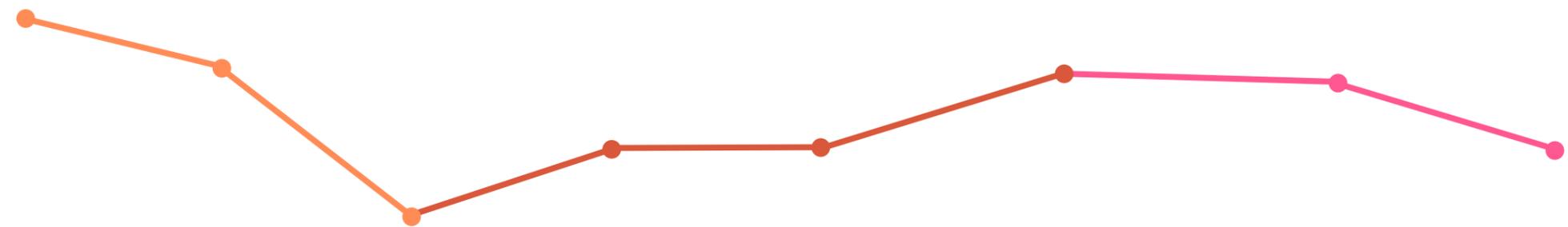
USER'S JOURNEY PASOS



USER'S JOURNEY PUNTOS DE CONTACTO



USER'S JOURNEY CURVA DE SATISFACCIÓN



*User's Journey.*



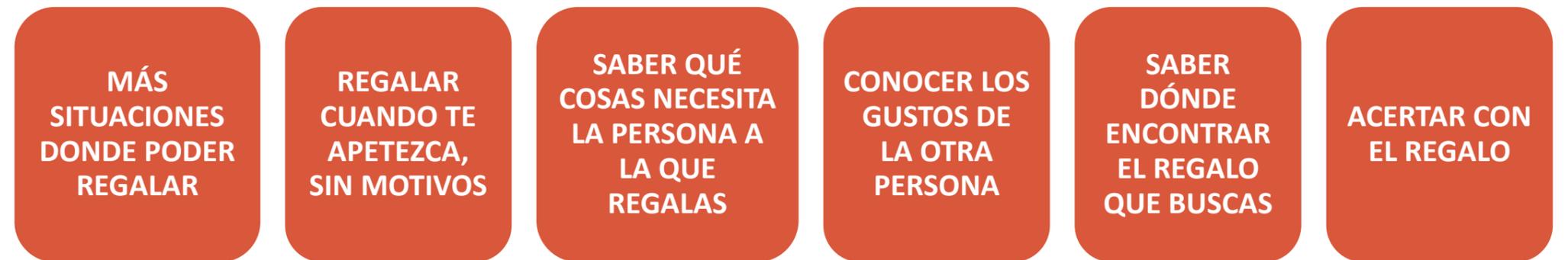
**USER'S JOURNEY  
PUNTOS POSITIVOS**

Regalar permite mantener y reforzar lazos sociales	Permite conocer mejor a la otra persona	Cada vez hay más variedad y más capacidad de elección	El envoltorio forma una parte importante del regalo	Es una excusa para reunirse con tus seres queridos	Los beneficios cerebrales son mayores cuando damos que cuando recibimos
--	---	---	---	--	---

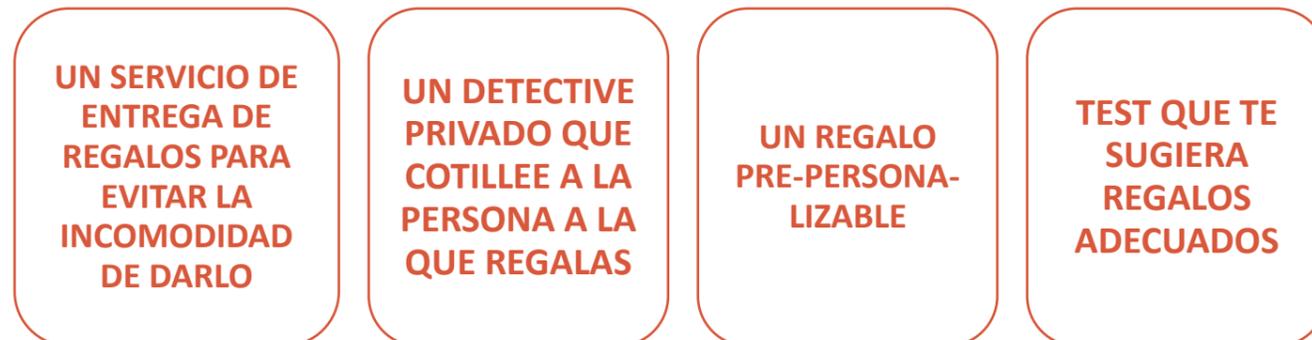
**USER'S JOURNEY  
PUNTOS NEGATIVOS**

El precio de los regalos es un factor limitante	Las personas que no conoces son difíciles de definir	La fiebre del consumismo se apodera de estos espacios en temporadas especiales	Es una labor meticulosa que requiere habilidades manuales	El acto de los regalos acapara toda la atención de la reunión	El momento de dar el regalo puede llegar a ser incómodo para algunas personas
---	--	--	---	---	---

**USER'S JOURNEY  
NECESIDADES**



**USER'S JOURNEY  
IDEAS**





Producto	Composición	Aspectos de la superficie	Calidad visual	Aspectos de la percepción
	<p>Aunque da la sensación de ser una forma sencilla, se trata de una unión de dos cilindros, los cuales forman el cuerpo principal. Sobre el cuerpo se van añadiendo las formas correspondientes a los brazos y las piernas. La composición es sencilla, lo suficiente para realizarse en arcilla y en un solo molde.</p>	<p>El color es plano y la textura lisa. La fuerza visual del producto radica en el uso de formas orgánicas, que le dan un aspecto medio humano al producto. Por ello, se suprime el efecto del color y las texturas para potenciar ese mensaje. Por el contrario, el sombrero tiene una textura muy marcada que lo diferencia.</p>	<p>Hay una marcada sencillez que se traslada de todo el proceso de fabricación, que le da un aspecto muy artesanal y único a cada pieza.</p>	<p>La figura es simétrica y sencilla. Hay una repetición en las piernas o patas, que son iguales para las cuatro. El sombrero y las manos y piernas del cuerpo le otorgan al producto un carácter humano (personificación).</p>
	<p>El producto es complejo formalmente. Hay un tratamiento de redondeo de las formas, que le otorga una apariencia amigable y más cercana al usuario. La proporción de la cabeza con el cuerpo es casi idéntica. Por otro lado, los brazos poseen un tamaño relevante con respecto al cuerpo.</p>	<p>El cuerpo del producto es blanco. Se refuerzan zonas como los ojos y un hueco donde iría el "corazón" mediante un azul cielo bastante llamativo. Las "manos" se diferencian del resto del cuerpo geométricamente y a través de un color más oscuro.</p>	<p>Los procesos de fabricación y montaje requieren que el producto sea de varias partes. Este recurso se refuerza compositivamente para diferenciar la cabeza del cuerpo y los brazos e incluso las manos de los brazos.</p>	<p>El hueco en el cuerpo rompe la simetría aparente del robot. Aparte de esto, la simetría es total en todas las partes, brazos, piernas, orejas...</p>
	<p>Se trata de un vehículo de cuatro ruedas personalizable. El chasis está compuesto por un cilindro cónico, donde se introduce una banda que puedes pintar tú mismo. Además, el pasajero puede ser sustituido entre varios modelos. Hay una variedad de piezas donde poder cambiar el color de los neumáticos o los alerones.</p>	<p>El color es muy importante a la hora de distinguir las distintas opciones de personalización del vehículo. En cuanto a las texturas, el cilindro juega con la transparencia para proyectar las distintas pegatinas.</p>	<p>La pequeña escala de las partes del producto ayuda a que sean piezas bien definidas y de gran calidad visual. Además, la variedad de colores le otorgan una apariencia de recién fabricado.</p>	<p>La composición es sencilla. El producto imita la estructura de un coche, pero variando la parte superior, la cual se sustituye por un gran cilindro. Esto aporta una mezcla entre deportivo e infantil, características muy acertadas para un juguete.</p>

Producto	Composición	Aspectos de la superficie	Calidad visual	Aspectos de la percepción
	<p>Este producto se plantea como una mezcla entre peluche y robot. Aprovecha una pantalla táctil para ofrecer un peluche interactuable. Además, en los brazos tiene situados dos botones que sirven para apagar la pantalla y volver al menú principal.</p>	<p>La apariencia del peluche tiene una potente textura comparada con el acabado liso de la pantalla. Esto ayuda a la hora de diferenciar zonas de acción e interacción (la pantalla y los botones de las manos) con el resto del producto. Por otro lado, la textura del peluche le da un aspecto más amigable e infantil</p>	<p>La distinción entre lo tecnológico y lo artesanal se hace evidente en la calidad visual de ambas partes. Lo tecnológico presenta una calidad pulcra y cuidada, mientras que lo artesanal destaca por un acabado más descuidado y único en cada pieza.</p>	<p>El juguete es simétrico en su totalidad. La composición es sencilla y a base de repetición de partes (las orejas, las manos, los pies...). Incluso en el pelo se mantiene la simetría. La proyección del rostro en la pantalla personifica el producto, acercando el juguete al niño.</p>
	<p><i>Pudding beanQ</i> es un producto muy cuidado formalmente. Presenta una composición orgánica donde distinguimos dos partes: el cuerpo principal y la cabeza, donde se sitúa la pantalla. Hay un redondeo en la base que parece ser una abstracción de las piernas que podría haber tenido el robot.</p>	<p>El color utilizado en el producto es plano y bastante llamativo: un verde lima muy intenso. La pantalla utiliza un color negro oscuro para separarse del cuerpo. Sobre el negro se proyectan unos ojos amarillos, que conectan con el color verde del robot.</p>	<p>La composición en una sola pieza le da una apariencia compacta y pesada al producto, aunque este efecto se ve reducido por el redondeo en la base. Hay una separación de las zonas laterales con el cuerpo principal, lo que nos indica que son botones de interacción.</p>	<p>La forma del producto va enfocada a su uso: las curvas acercan la pantalla al espectador, la cual está inclinada para poder verla con facilidad. La forma abombada del robot te llama a cogerlo y llevarlo allá donde quieras. Por otro lado, la escala del producto lo hace ideal para ser transportado.</p>
	<p><i>Jelly</i> es un robot de la misma compañía que el anterior: <i>Roobo</i>. La forma visual es muy parecida, pero hay una separación más evidente de la cabeza y el cuerpo. Esto se consigue añadiendo esbeltez a una de las partes, de tal forma que ya no parecen dos formas de la misma geometría, sino que son dos geometrías que se unen para dar forma al robot.</p>	<p>En este caso el color es más parecido al de la pantalla, pero sigue habiendo una distinción evidente que los separa. Las dos piezas son negras, pero el cuerpo tiene un color más apagado, casi gris.</p>	<p>El cuerpo es más esbelto que el robot anterior, lo que consigue una apariencia más ligera. Todo el peso visual recae en la pantalla, que es la zona de interacción con el usuario.</p>	<p>Los recursos utilizados son muy parecidos al caso anterior, aunque éste es más sencillo formalmente. Se entiende que <i>Pudding beanQ</i> está enfocado a un público infantil, por eso es formalmente más amigable. Su hermano <i>Jelly</i> pretende ser una alternativa más seria y adaptable a un público más amplio.</p>

El **análisis funcional** nos permite identificar y definir de forma clara la función principal del objeto a diseñar, tratando de encontrar una abstracción de esta función que nos permita definir y encontrar nuevas soluciones a un mismo concepto, independientemente del producto o componente que realiza la acción.

La manera de expresar la necesidad es el enfoque funcional, o sea, la traducción de cada componente de la necesidad en términos de funciones.

- **Necesidad:** insatisfacción que motiva la creación del producto.
- **Función:** formulación del producto a través de la necesidad. Formulación de la necesidad con vistas a obtener el producto.
- **Producto:** elemento concreto que responde a la necesidad a través del cumplimiento de las funciones (creación del producto).

El término "análisis" se emplea con el significado de:

- Descomponer, desglosar algo, una entidad (objeto o acción) para descubrir sus componentes, elementos, aspectos que lo configuran. **Sintáctico**.
- Diferenciar, identificar, a nivel lógico, cada una de las características o propiedades constitutivas de un concepto o producto mental. **Semántico**



**¿Qué nos diferencia de un altavoz?**

La interacción con el usuario.

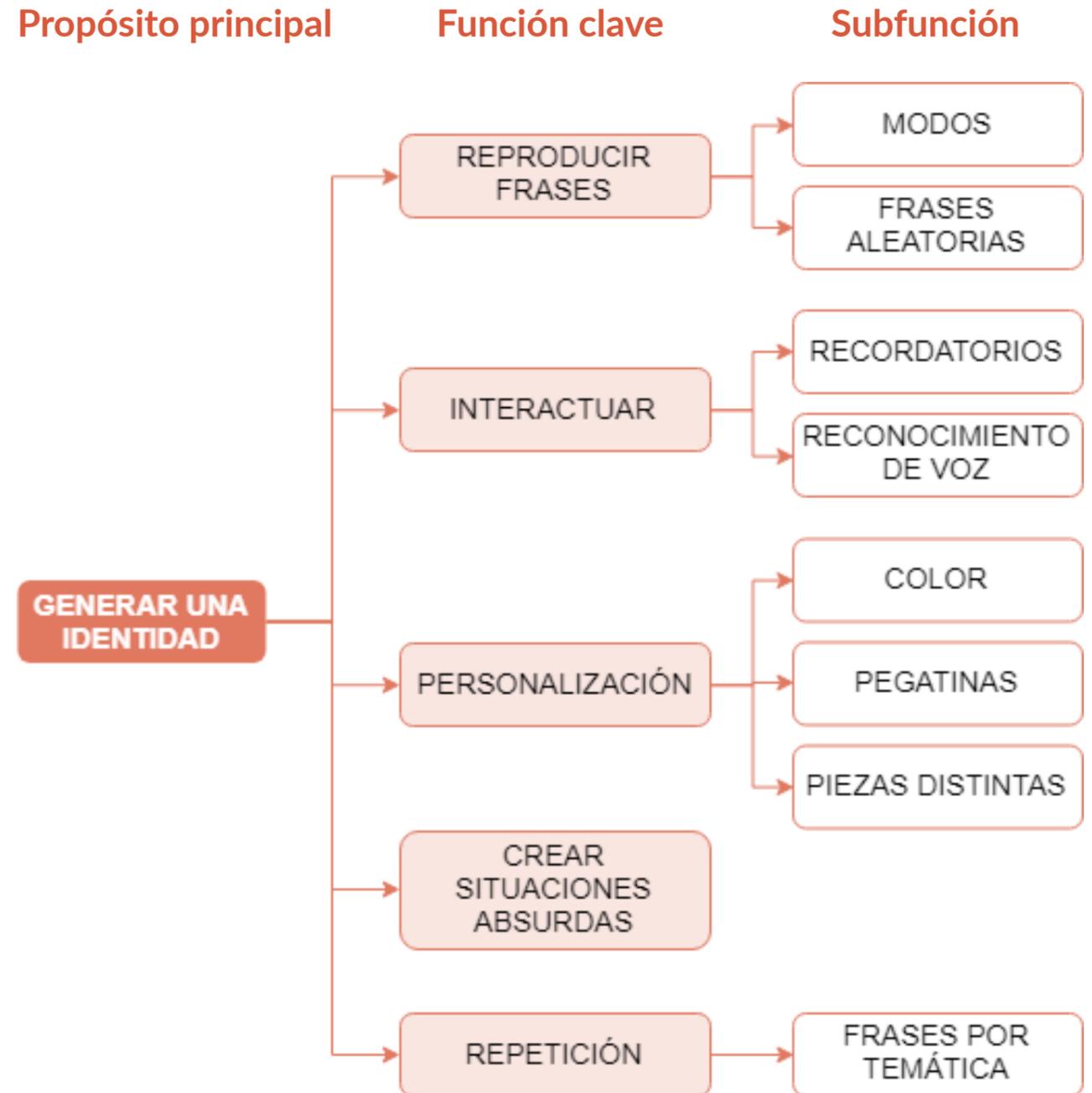
**¿Qué nos diferencia de otras app?**

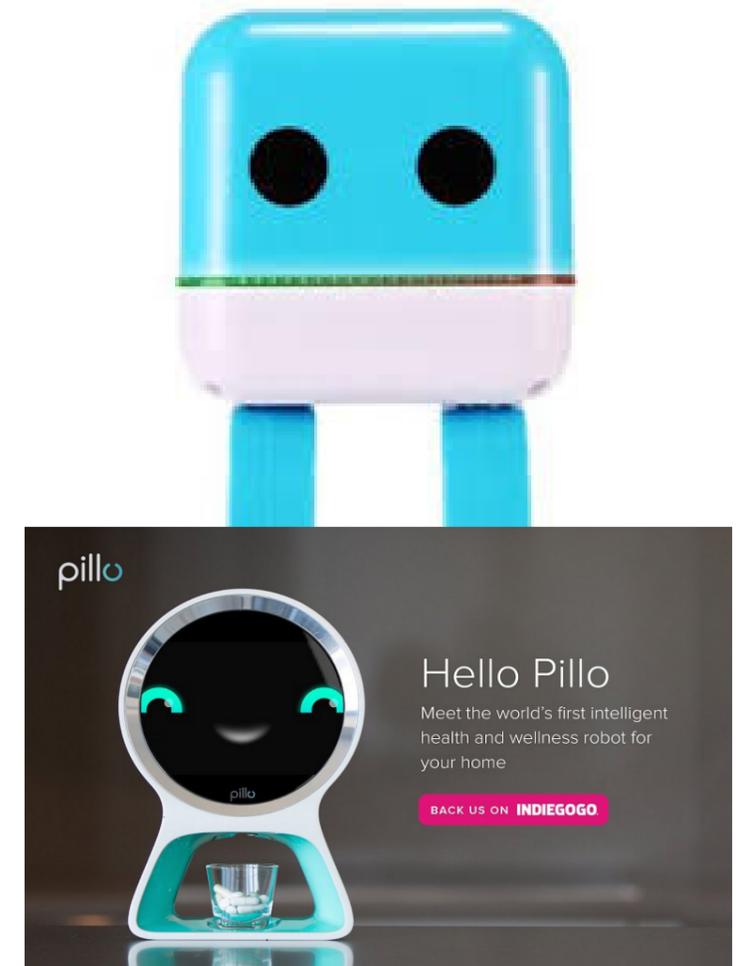
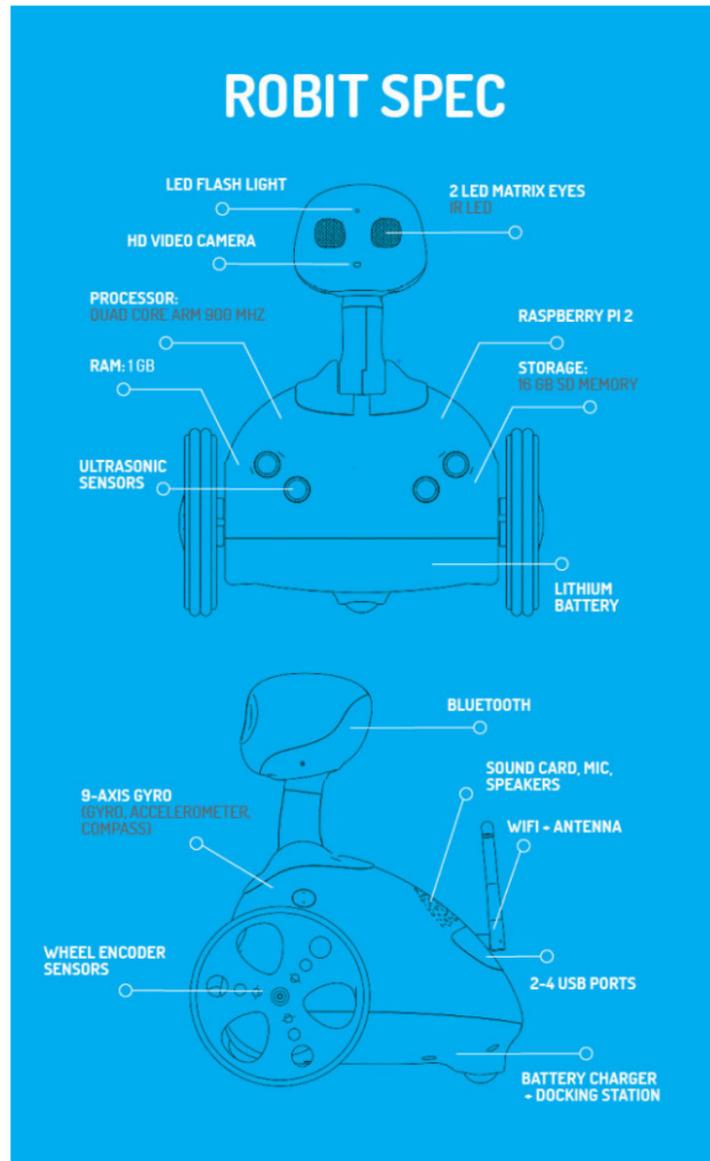
Una potente base física, que ayuda a la personalización y fideliza con el usuario.

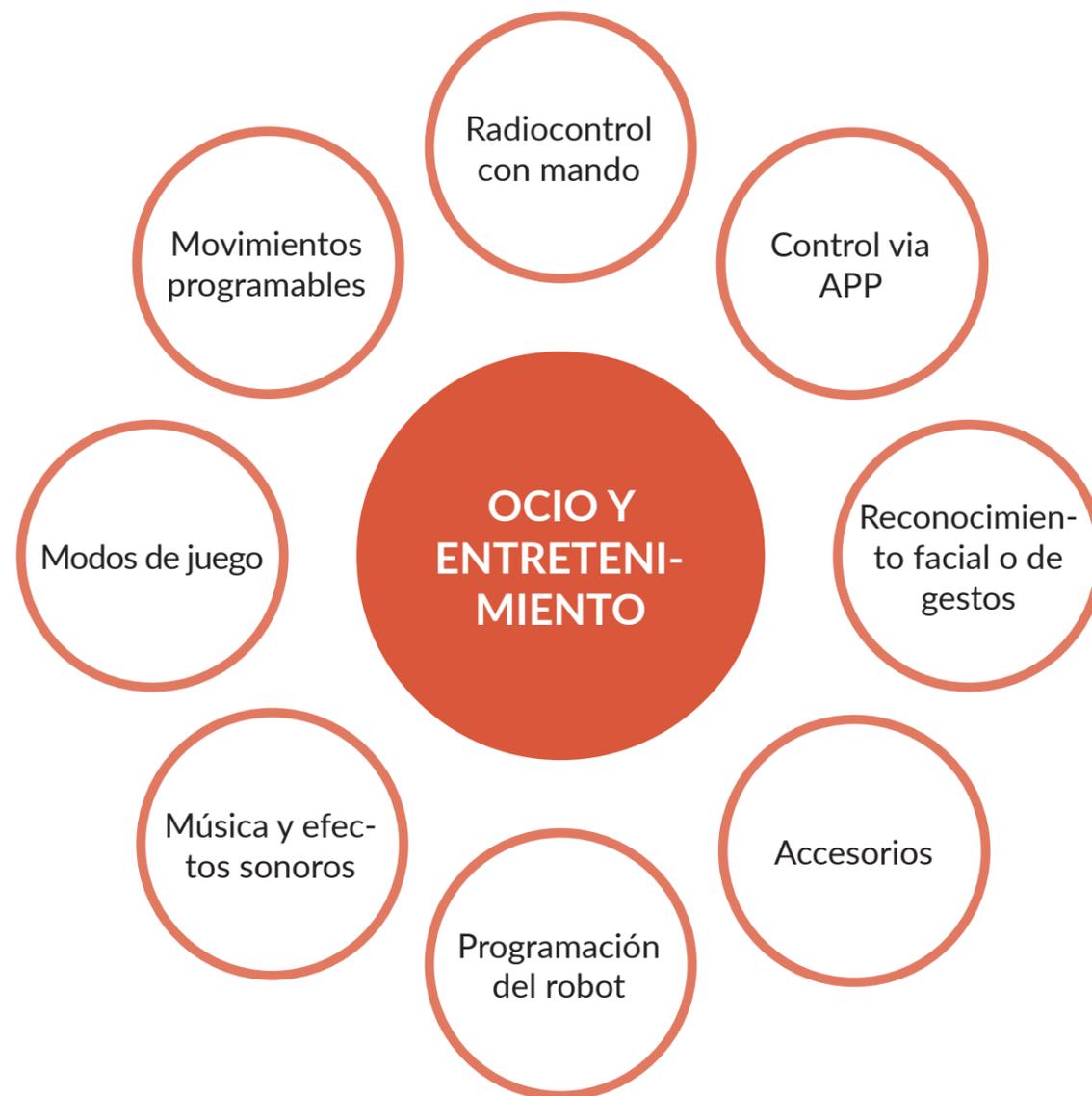
**Necesidad:** Reducir el nivel de estrés en el trabajo.

**Función:** Generar una identidad dirigida a los distintos modos del robot.

**Producto:** Regalo o compra de un robot hilarante.









**PROGRAMACIÓN**

Kits educativos

Arduino y Scratch

Módulos programables

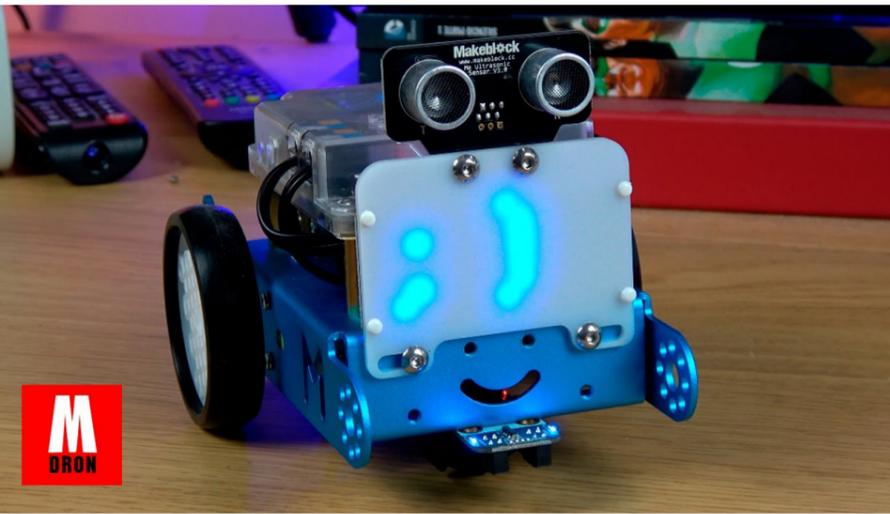
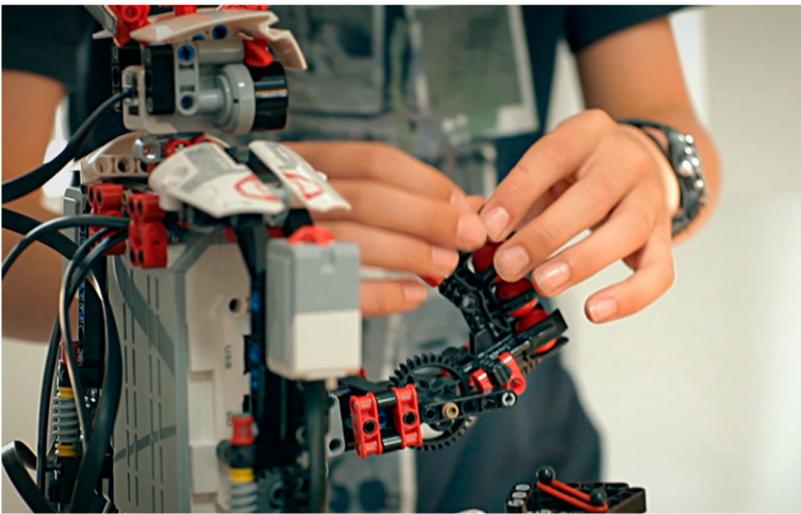
Conectividad via Bluetooth o redes móviles

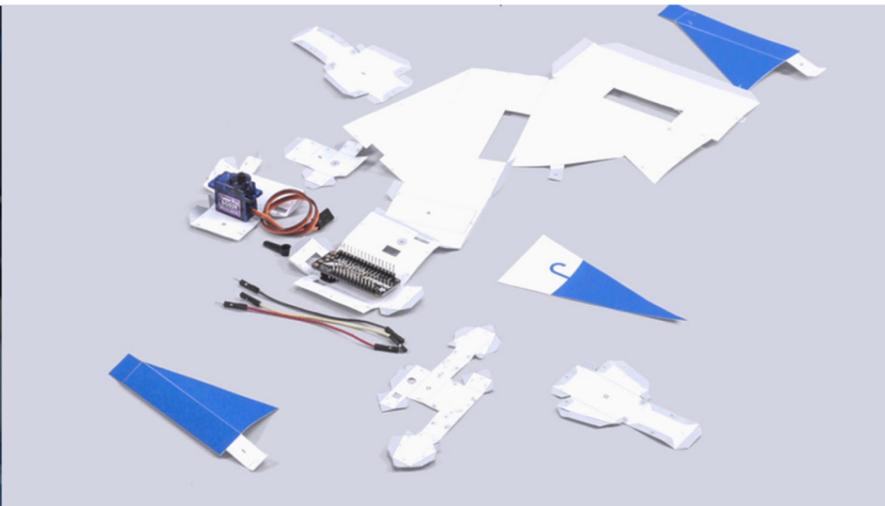
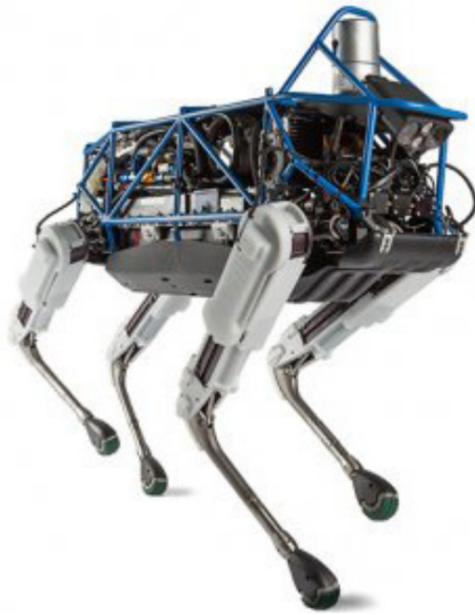
Actuadores (sensores, zumbadores, etc.)

Compartir y usar diseños de la red

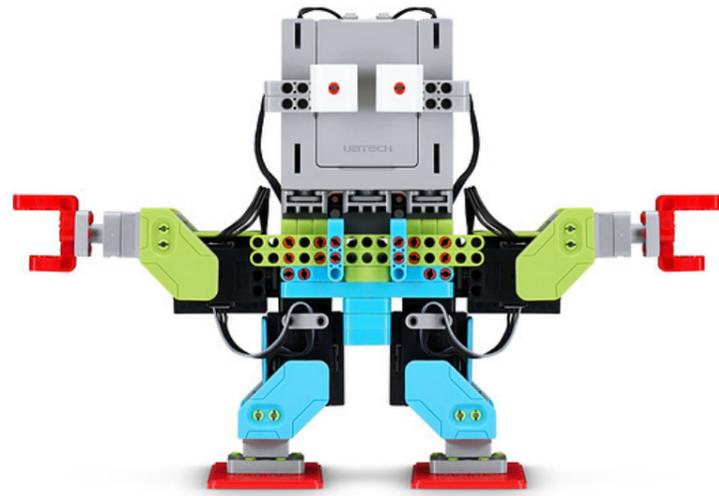
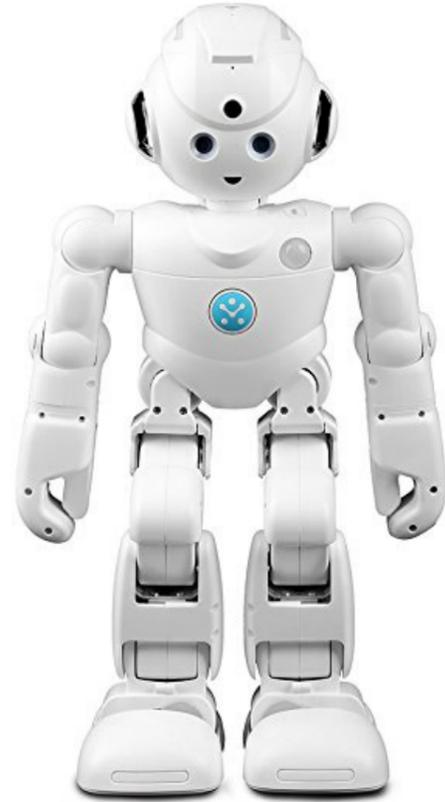
Juegos interactivos

Construir tu robot

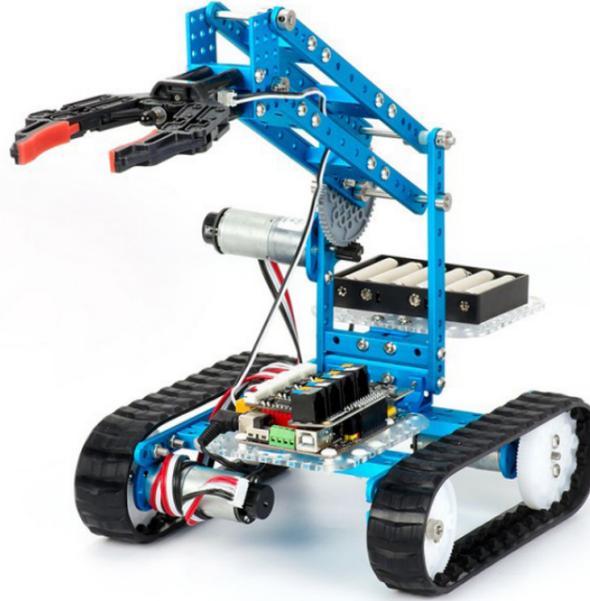
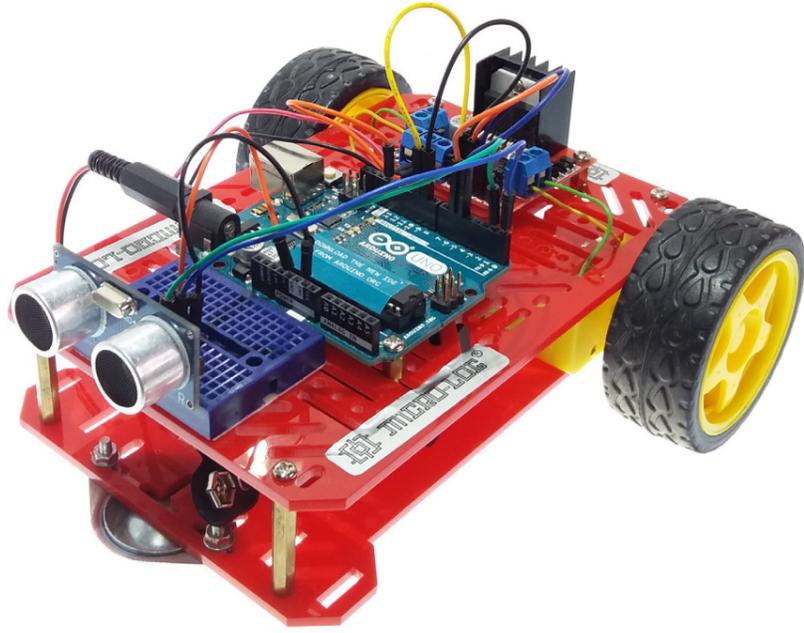




Humanoides.



Máquinas/droides.



Mascotas.



Robot estático.



Art toys o juguetes coleccionables.



## Estudio de mercado

Dentro de la robótica existen muchas alternativas en el sector educativo. Son productos que utilizan el color y las formas para transmitir un mensaje sencillo e intuitivo, fácil de entender. En cuanto a la tecnología utilizada en estos productos, podemos decir que es bastante amplia y escalable. La mayoría de empresas ofrecen varios packs, los cuales aumentan de precio y prestaciones, teniendo siempre una opción básica entre ellos.

Dentro del sector del entretenimiento, cada producto atiende a su sector objetivo, y es difícil trazar similitudes entre ellos. Podemos encontrar productos con una base electrónica muy sencilla, y otros que utilizan los mayores avances en tecnología para proponer productos con funciones muy específicas.

## Análisis de usuario

Gracias a este análisis nos damos cuenta de que hay muchos perfiles relacionados con el mismo producto, y que cada uno tiene unas necesidades y características distintas. Para que nuestro proyecto sea viable, deberá responder y adecuarse como mínimo a los cinco perfiles que hemos planteado.

## Análisis formal

Podemos trazar similitudes formales dentro los casos estudiados. Una de ellas es la forma: se basan en figuras geométricas sencillas, y van añadiendo complejidad mediante elementos más orgánicos.

Son productos muy simétricos y redondeados, que intentan acercarse al usuario de forma amable para llamar su atención.

Los productos más enfocados a un público infantil son más coloridos, mientras que los enfocados a un público más amplio muestran tonos más neutrales que hablan del aspecto tecnológico del producto.

## Análisis funcional

Hemos distinguido varias categorías o grupos funcionales, dentro de las cuales se mueven productos similares. Estas son: robot asistente, robot para ocio y entretenimiento, robot educativo (programación) y otros.

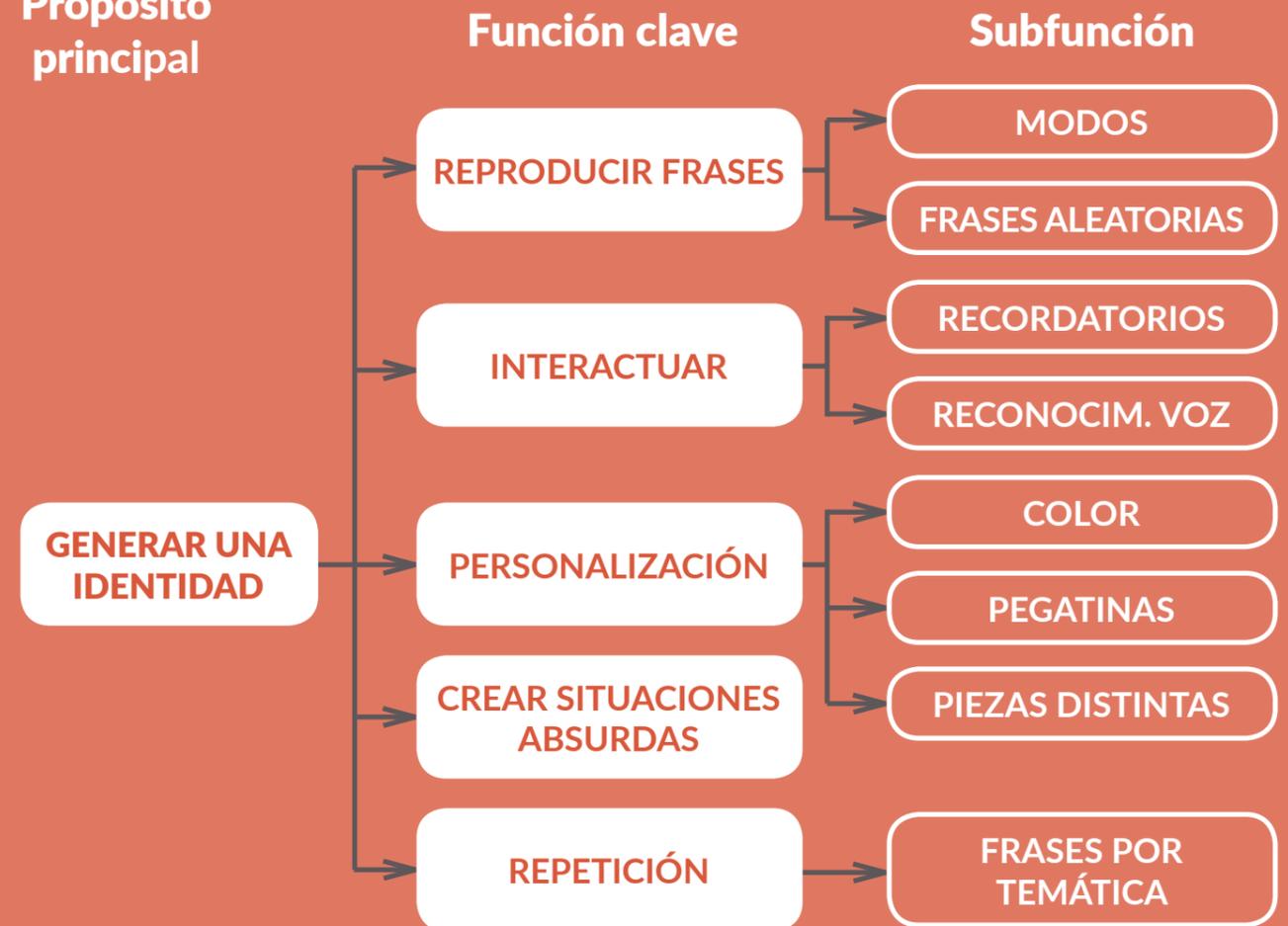
## Paneles de influencias

Estos paneles nos servirán para clasificar formalmente los productos y de esa forma encontrar una estética común que hable de los productos análogos y sus funciones.

## Competencia



## Propósito principal



**2ª FASE.**

**Desarrollo de los conceptos.**



## Metodología de trabajo.

Para el desarrollo de conceptos se ha utilizado el método de *Design Thinking*. Se trata de un “enfoque de innovación centrado en las personas que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con una estrategia viable de negocios [...] y en una oportunidad para el mercado” (Tim Brown - Stanford University).

El proceso de trabajo ha sido mediante sesiones creativas donde se reunía el equipo de trabajo para desarrollar varias técnicas de ideación. Entre ellas:

### Brainstorming

Es la técnica para generar ideas más conocida. Es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado.

Sobre la pizarra, se escribe el mayor número de ideas posible, sin someterlas a ningún tipo de juicio. Se valora la libertad de pensamiento (las ideas locas o imposibles pueden ser fruto de otras ideas más prácticas) y la cantidad de ideas.

### Flor de loto

Este ejercicio implica empezar con un problema o tema central y trabajar hacia afuera, usando círculos cada vez más amplios o “pétalos” (figura 2). El tema central lleva a ideas las cuales se convierten ellas mismas temas centrales, y así sucesivamente. Los temas que se van desplegando provocan nuevas ideas y nuevos temas.

El proceso es el siguiente: se dispone una cuadrícula de 3x3 post-its donde el papel central define la idea sobre la que se trabaja. En los post-it que la rodean, se buscan palabras o conceptos que nos sugiere el post-it central. Posteriormente, el siguiente compañero escoge uno de los post-its escritos y repite el proceso. Al final del proceso se generan y criban varias ideas o conceptos muy básicos sobre los que empezar a trabajar con otras técnicas.

### Método iterativo

Es un método de selección de ideas. Se divide en tres partes: cada miembro del equipo describe una idea o concepto con palabras, frases y dibujos; en la segunda parte se pasa la hoja a otro miembro, el cual escribirá críticas constructivas (cómo se podría mejorar el concepto, qué fallos tiene, etc.) y finalmente, el siguiente volverá a definir el concepto, esta vez teniendo en cuenta las críticas del miembro anterior.

### Casos de uso

En esta técnica se plantean casos de uso o aplicación para un concepto elegido. Esto nos dará un enfoque más preciso en situaciones concretas, donde podremos comprobar el funcionamiento del concepto. Esto también nos ayudará a visualizarlo con más detalle y entendimiento, llevando a un pensamiento convergente.

### Mínimo producto viable

Un producto viable mínimo tiene sólo las características básicas suficientes para lanzar el producto, y no más. Los desarrolladores típicamente lanzan el producto para un subconjunto de los posibles clientes, como los “primeros seguidores”, que son más tolerantes, más propensos a dar retroalimentación y capaces de captar la visión de producto a partir de un prototipo temprano. Esta estrategia va enfocada a evitar la construcción de productos que los clientes no quieren y busca maximizar la obtención de información sobre el cliente con respecto a los gastos.



Figura 1. Sesión de Brainstorming

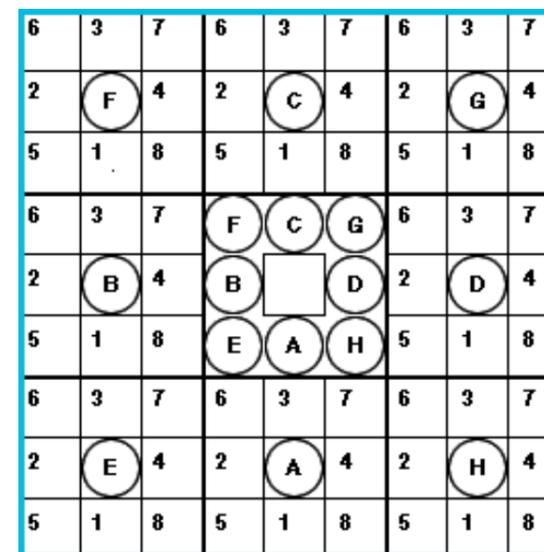


Figura 2. Diagrama de la Flor de Loto

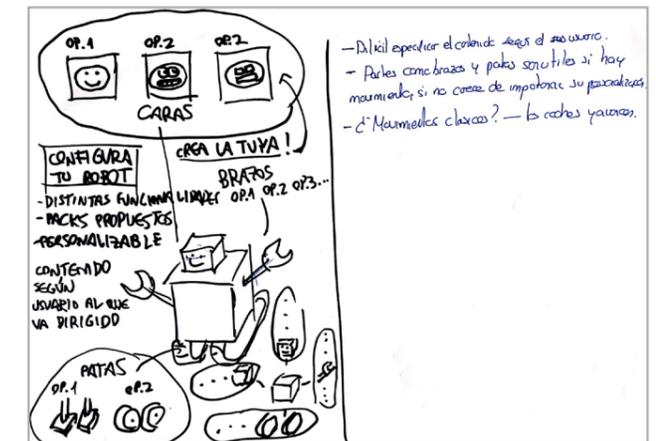


Figura 3. Ejemplo de Método iterativo

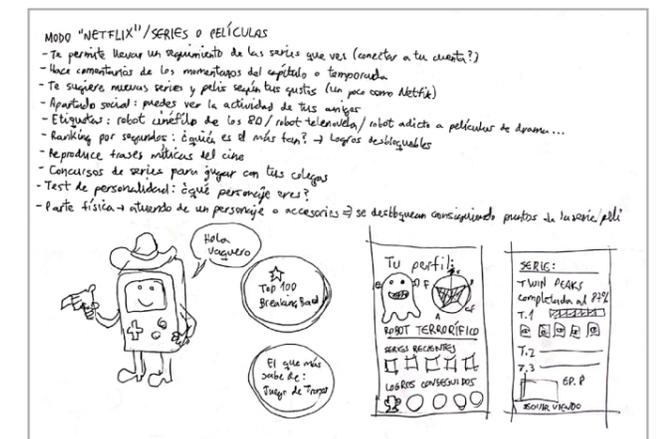
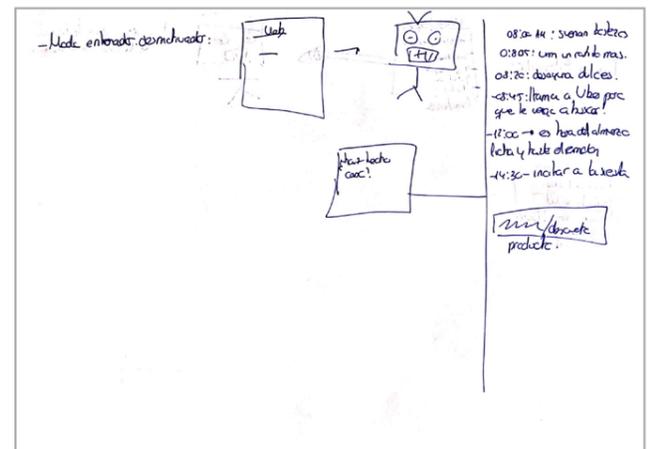
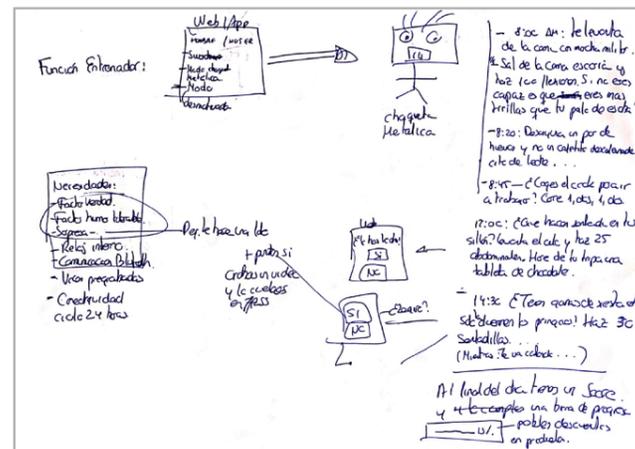
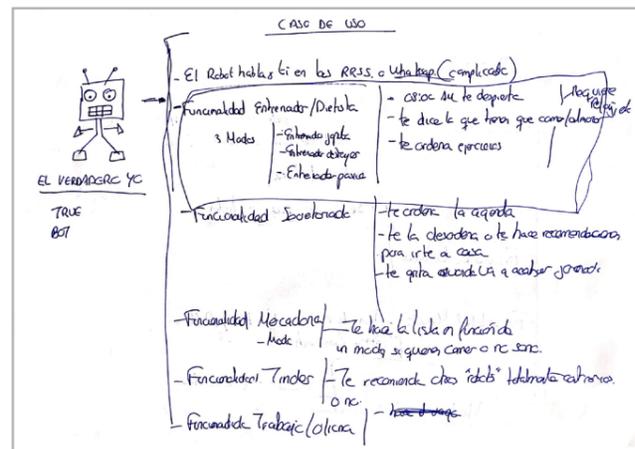
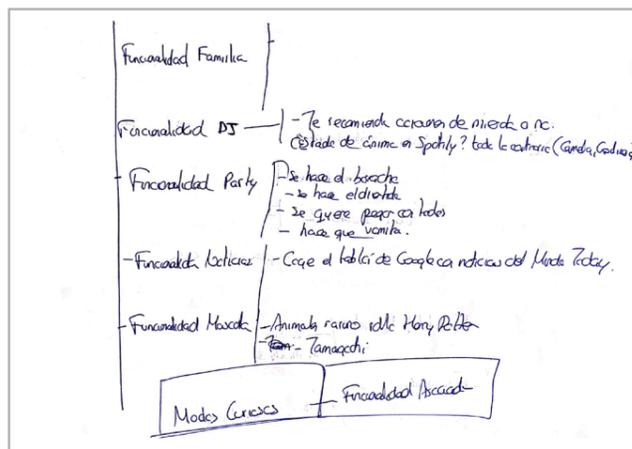
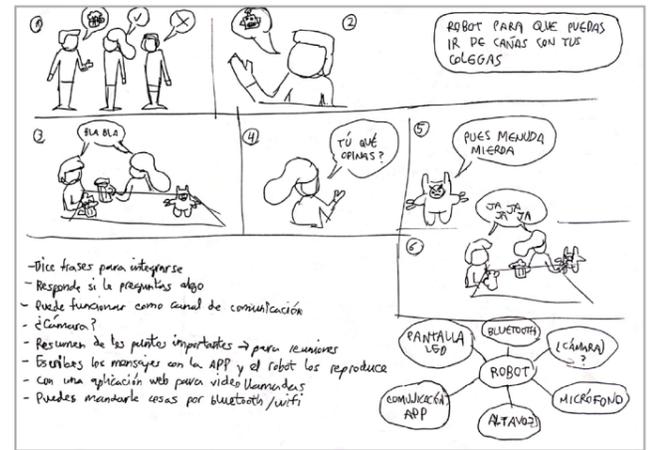
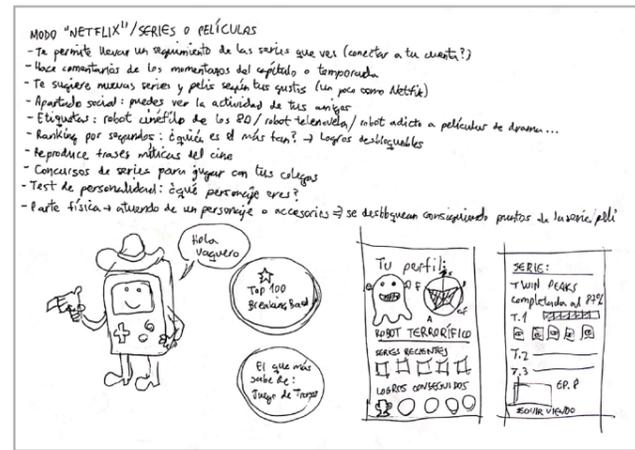
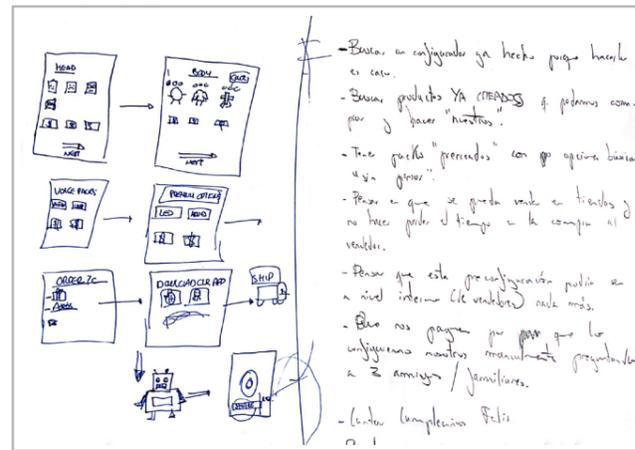
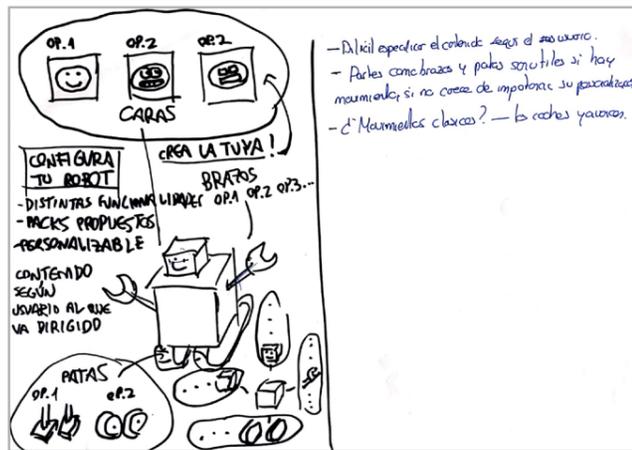
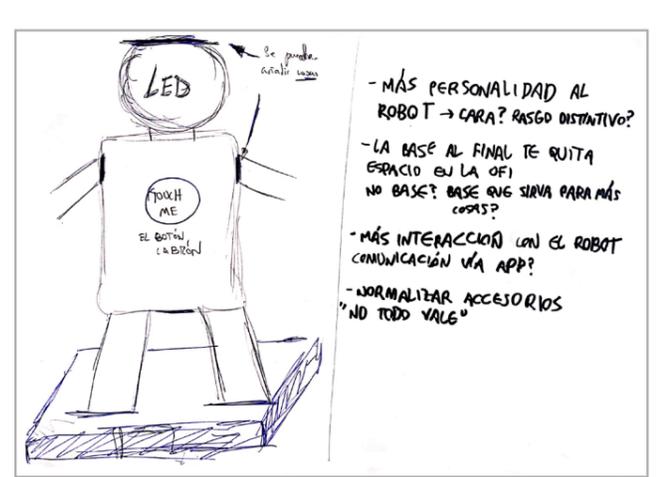
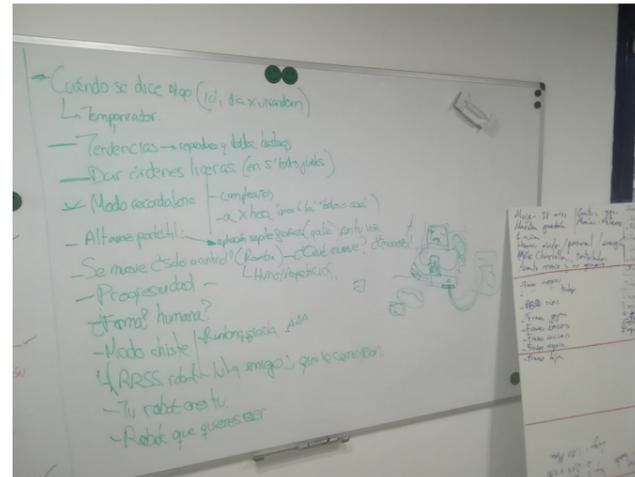
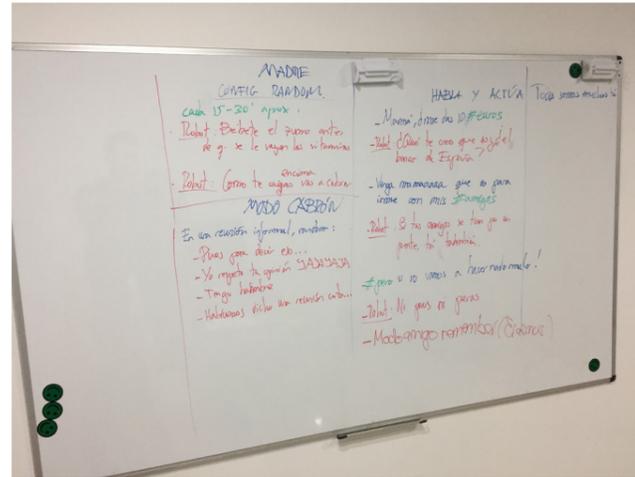
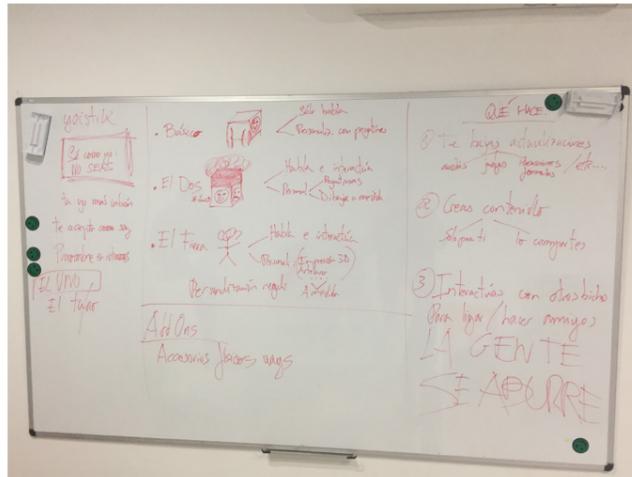


Figura 4. Ejemplo de Caso de uso

# Fotografías del proceso de trabajo.



## Listado de IDEAS



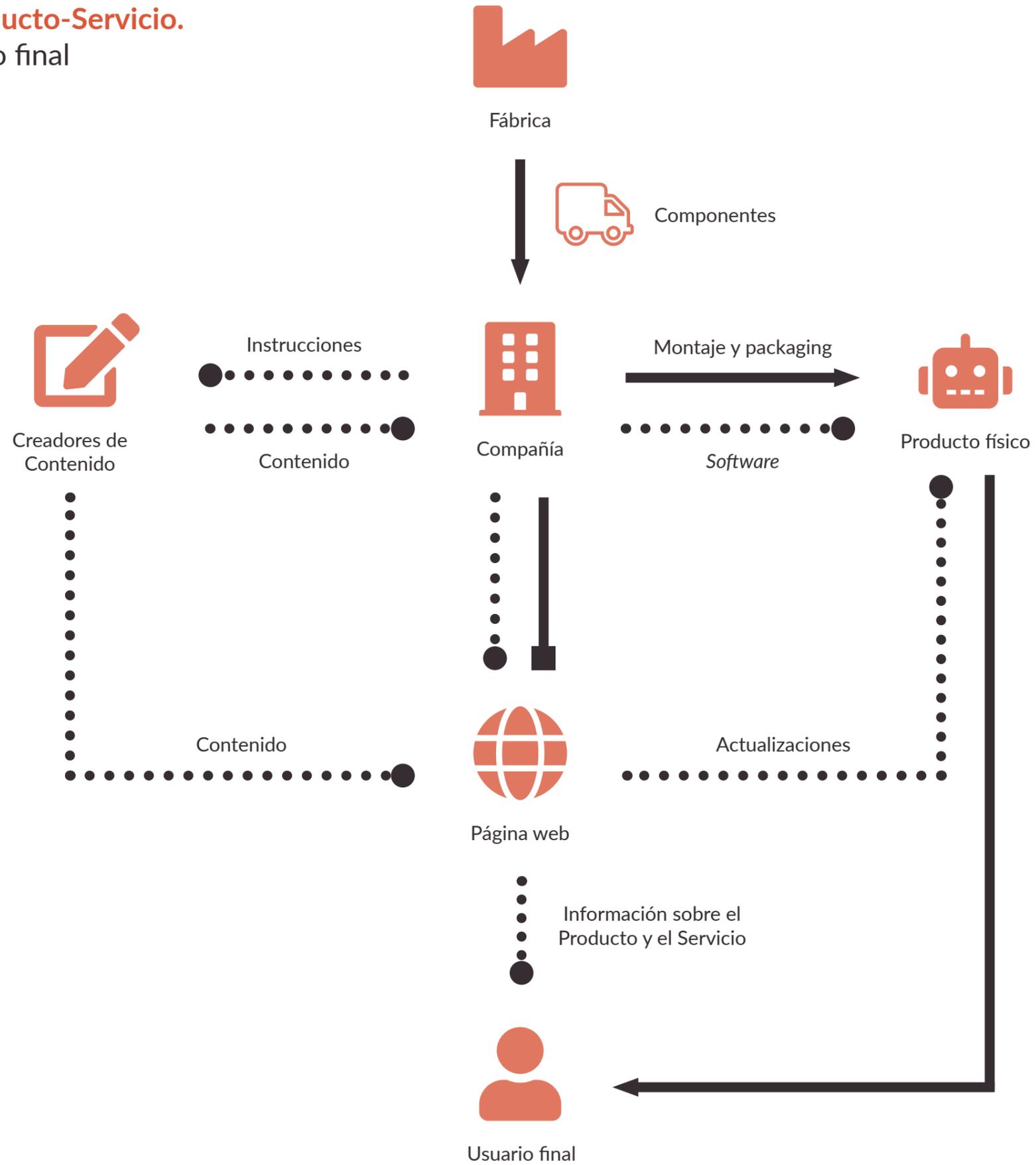
- Configurar qué categorías quieres que se vean al comprar
- Robot “Outside the box”
- Factor sorpresa en la recompensa
- Robot “demasiado” sincero
- Ranking y sensores de hilaridad
- Robot aprende del entorno para hacer gracia (machine learning)
- Indicadores del robot que ayuden a la interacción (gamificación)
- Robot carismático. Robot “líder”
- Robot reacciona ante el troleo
- Robot que se ríe de tus chistes
- Robot que cuente chistes malísimos
- Reírse como terapia. “Robot medicinal”.
- Robots se reconocen entre ellos
- Llamar a 3 teléfonos para conocer y definir a la persona a la que va destinado el regalo (proceso participativo)
- Hojas imprimibles del proceso participativo
- Desbloquear contenido nuevo de forma gradual
- Agujeros del robot que no sepas para qué sirven o que no tengan ninguna funcionalidad
- Robot antihéroe
- Robot te sustituye en comidas familiares

## Listado de NECESIDADES



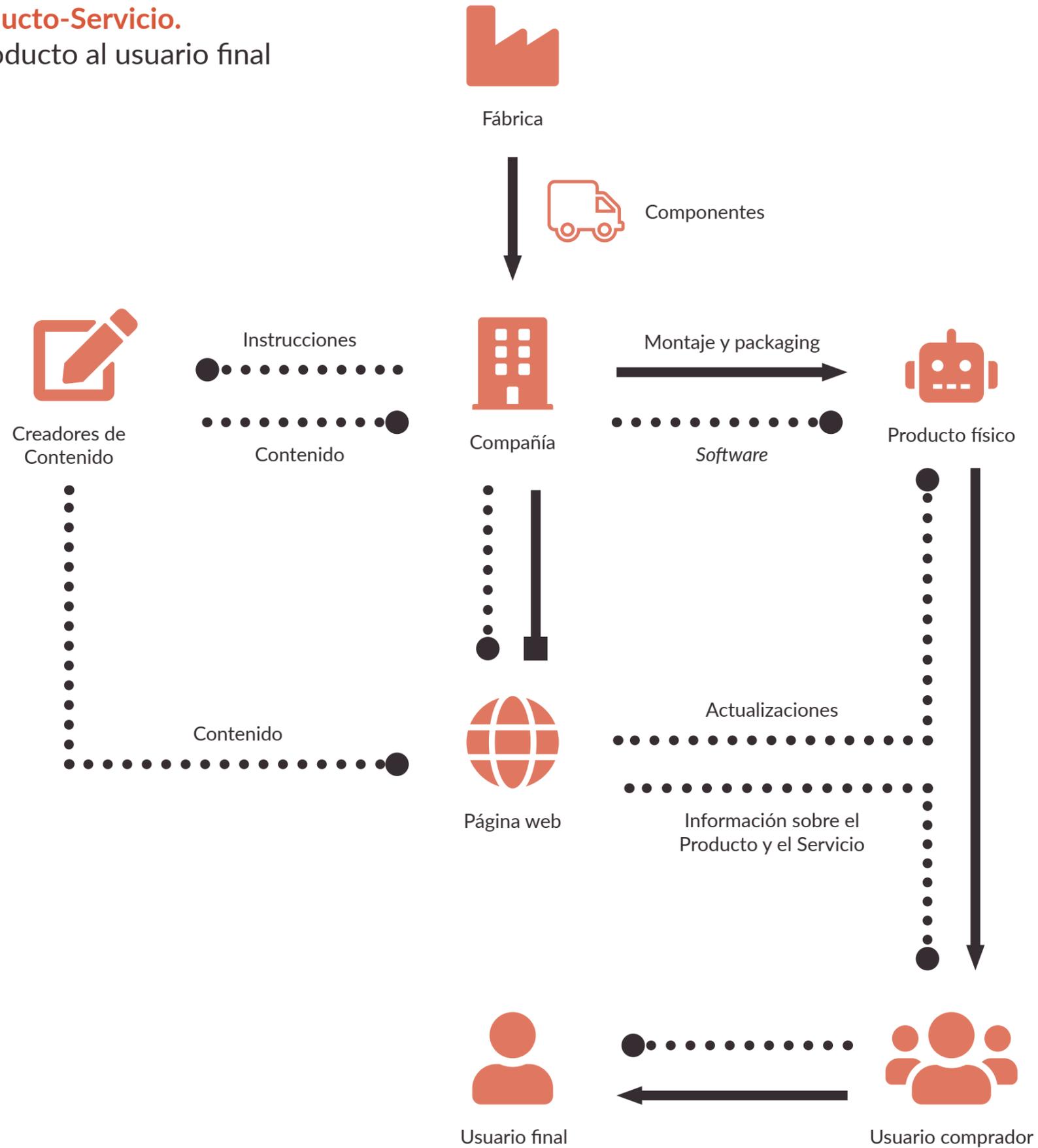
- Saber cuánta gente se ríe con el robot
- Conseguir la risa y no la sonrisa
- Recursos para conseguir la risa (concepto de risoterapia)
- Llegar a la risa a través de la repetición y con cierta maldad
- No humillar u ofender a la gente a través del humor
- Robot que sea humano, que tenga defectos y sea “imperfecto”
- Personalización del robot. Robot “pre-configurable”
- Que el producto sea “hackeable”
- Ofrecer un producto escalable que cumpla las expectativas de los usuarios más exigentes (hackers)
- Un sistema de progresión a través de logros que fidelice con los usuarios
- Posibilidad de incorporar accesorios creados por el usuario y normalización
- Conseguir que el robot transmita emociones (humanización)
- Modular la voz del robot para llegar al carácter del usuario
- Feedback del robot: si te gusta o no para mejorar la experiencia
- Saber qué es lo común de cada casa para generar “estereotipos” de robot
- Unir a la familia a través de la risa
- Viralizar la risa. Risa contagiosa
- Crear una experiencia dentro de un proceso participativo
- Conseguir un factor de reunión (como la cerveza) a través del robot

**Esquema del Sistema Producto-Servicio.**  
El consumidor es el usuario final

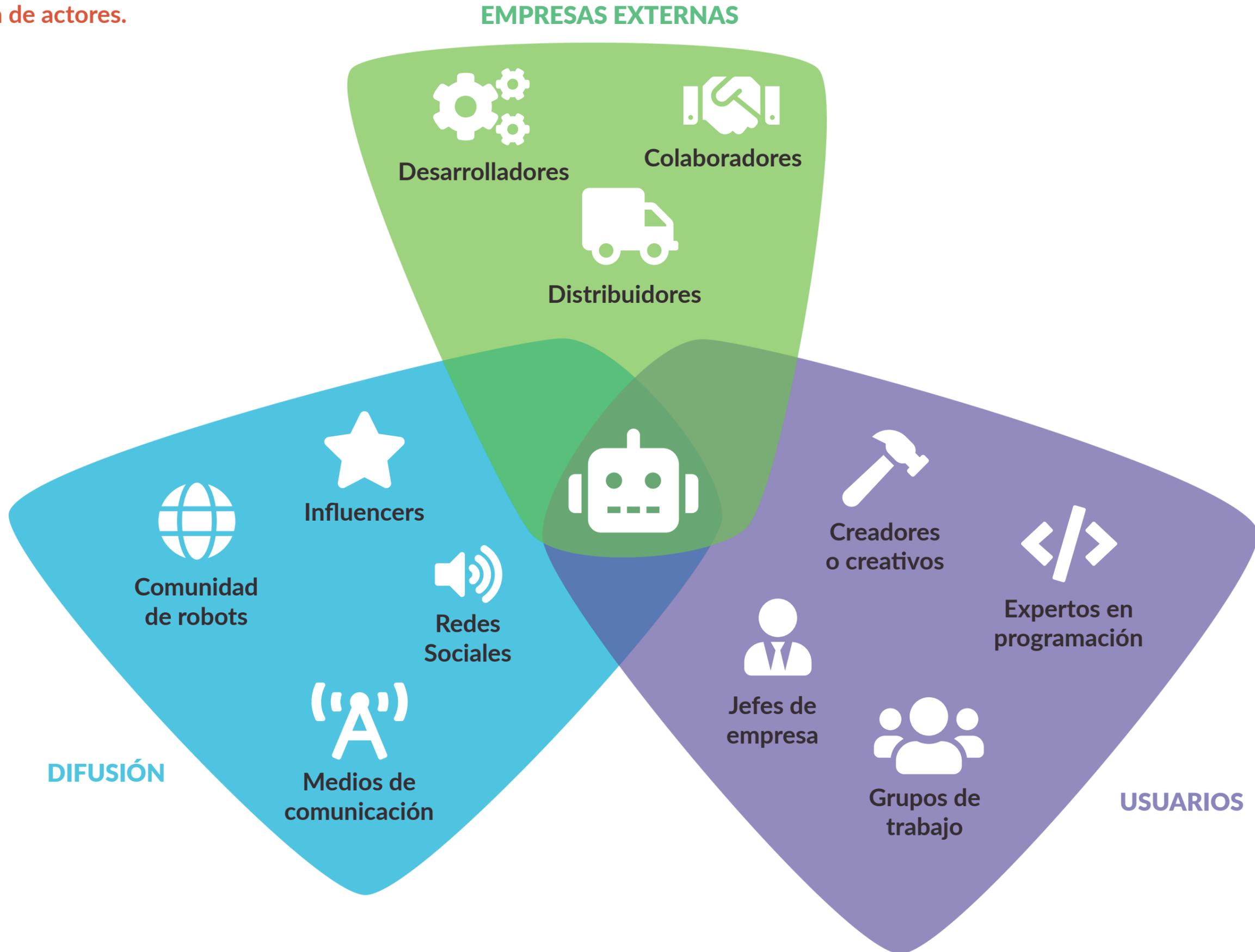


## Esquema del Sistema Producto-Servicio.

El consumidor regala el producto al usuario final

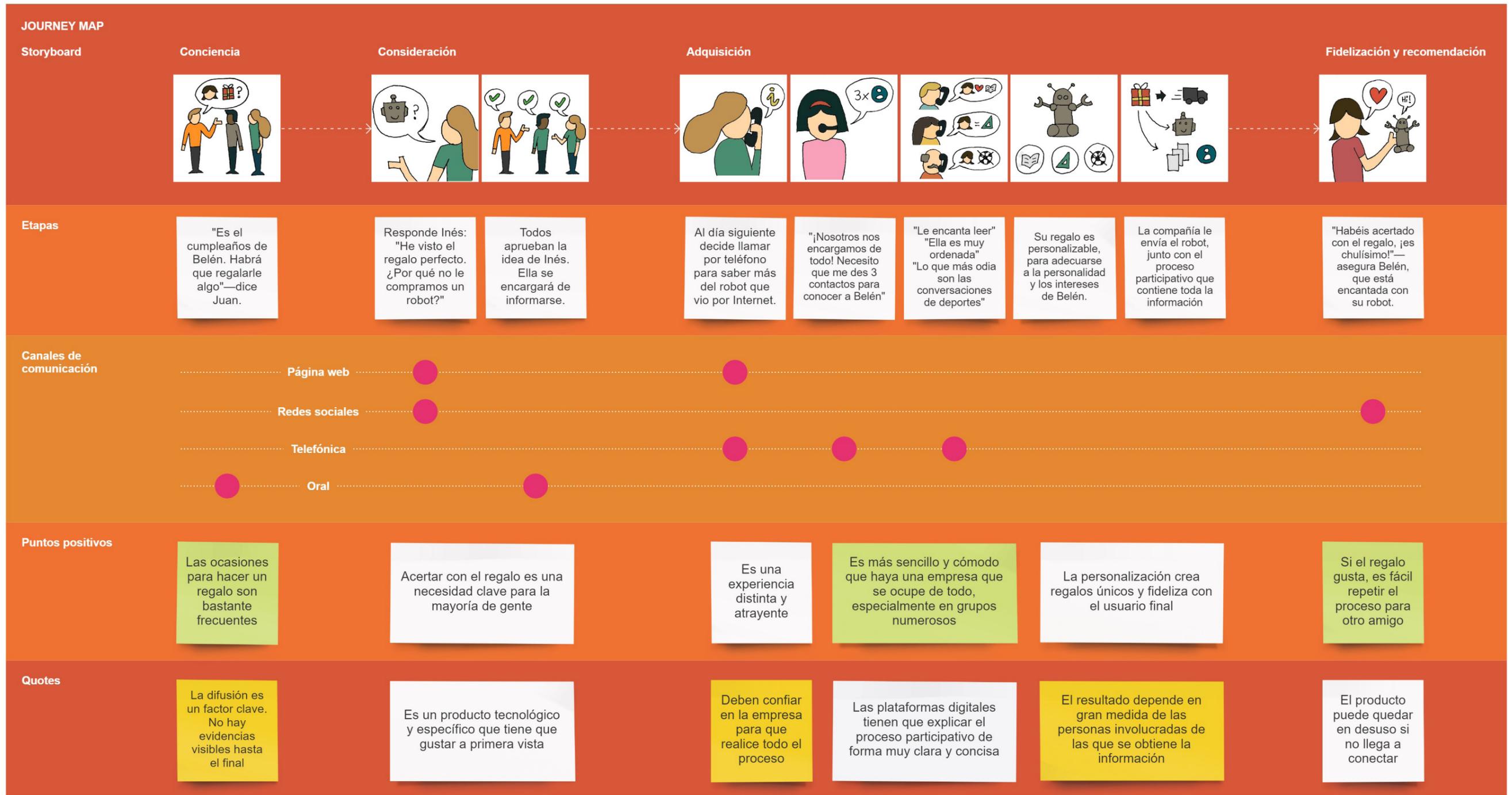


Mapa de actores.





# Journey del proceso de compra.



JOURNEY MAP

Storyboard

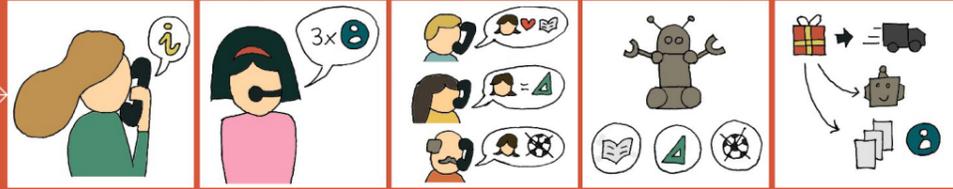
Conciencia



Consideración



Adquisición



Fidelización y recomendación



BACKSTAGE

Puntos de contacto

Página web, APP y otros medios digitales

Es el principal canal de difusión del producto, junto con las redes sociales

Los medios digitales contienen toda la información del proceso

También muestran ejemplos de encargos para darle una idea al usuario de lo que está adquiriendo

Integración con RRSS a la hora de compartir contenido

Equipo de diseño de servicios

Resuelven todas las dudas acerca del sistema producto-servicio y ofrecen toda la información necesaria

Un equipo de trabajo se encarga de obtener toda la información del proceso participativo

Traducen toda la información obtenida en prestaciones y contenido del producto final: el robot

Estudian el feedback para mejorar el sistema

Backend y contenido

Creación y diseño de la página web, que muestra toda la información necesaria para comprender el producto

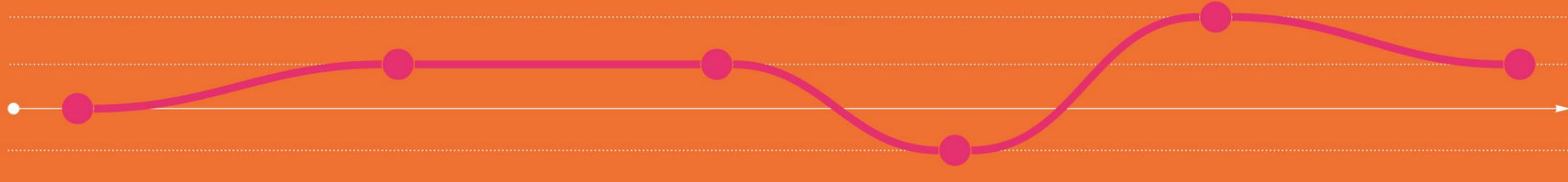
Generación de contenido: frases básicas y específicas para cada usuario (sector o personalidad)

Creación de la APP que hace funcionar al robot

Empresas de transporte

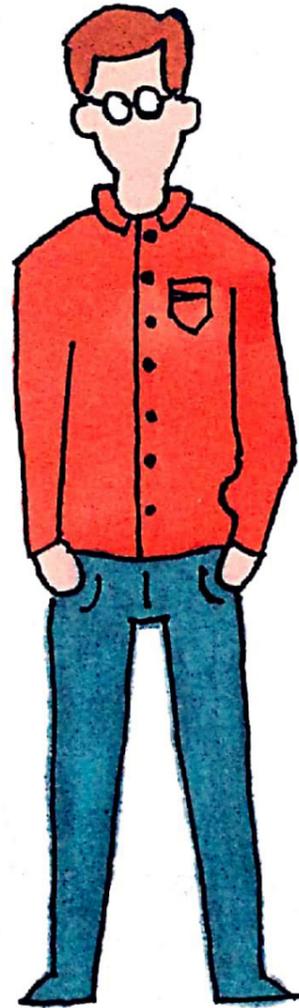
Se encargan de entregar el producto final, junto con la información impresa del proceso participativo

Viaje emocional



Perfil de usuario consumidor del producto.

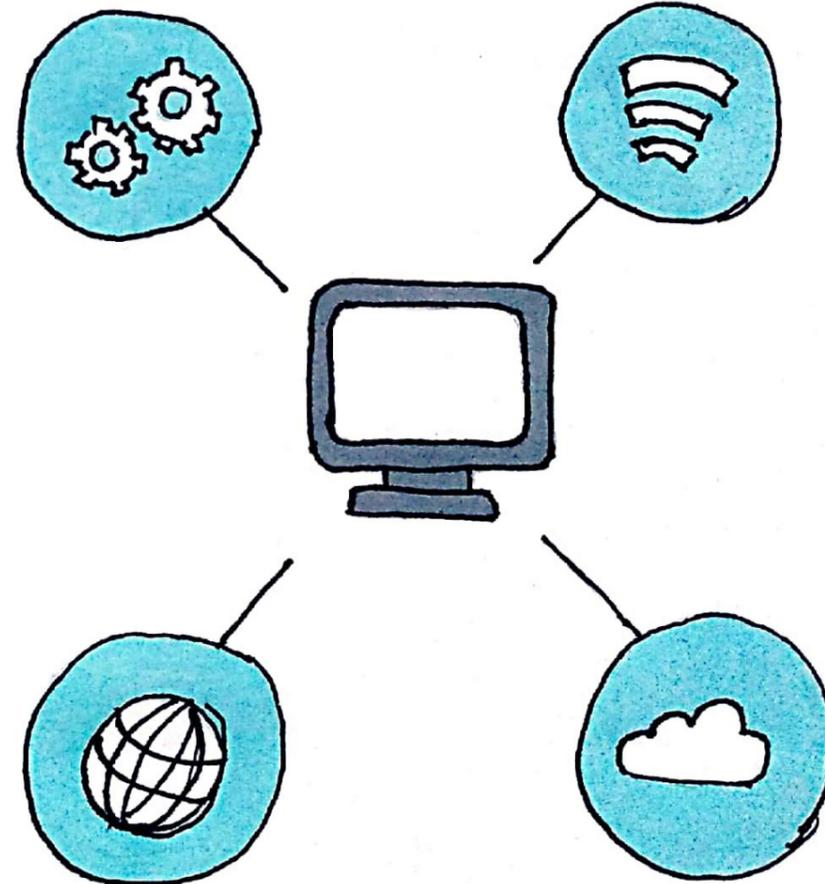
JUAN,  
Informático  
34 años

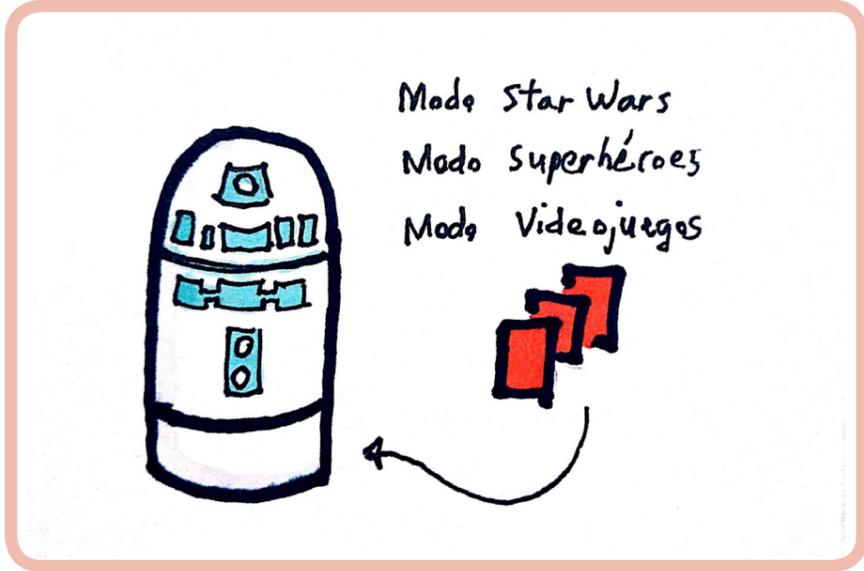
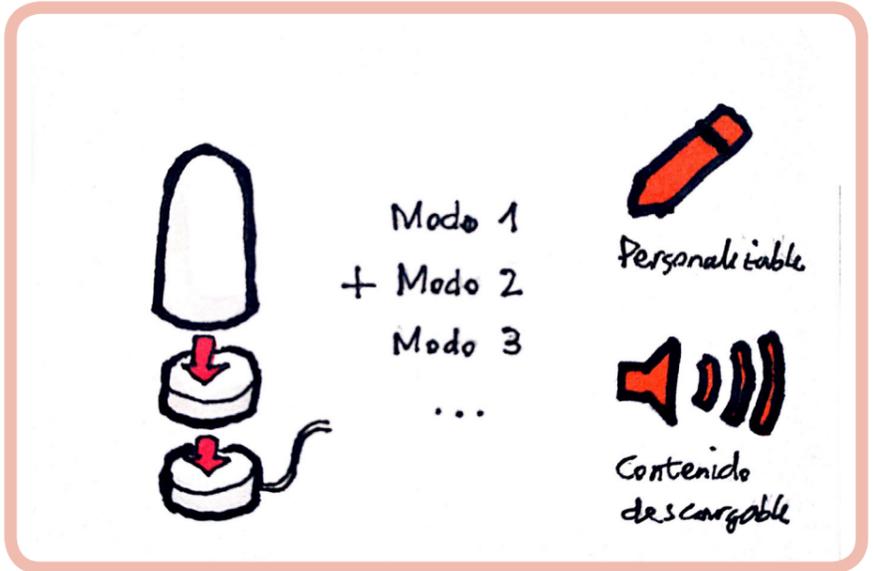


Hobbies

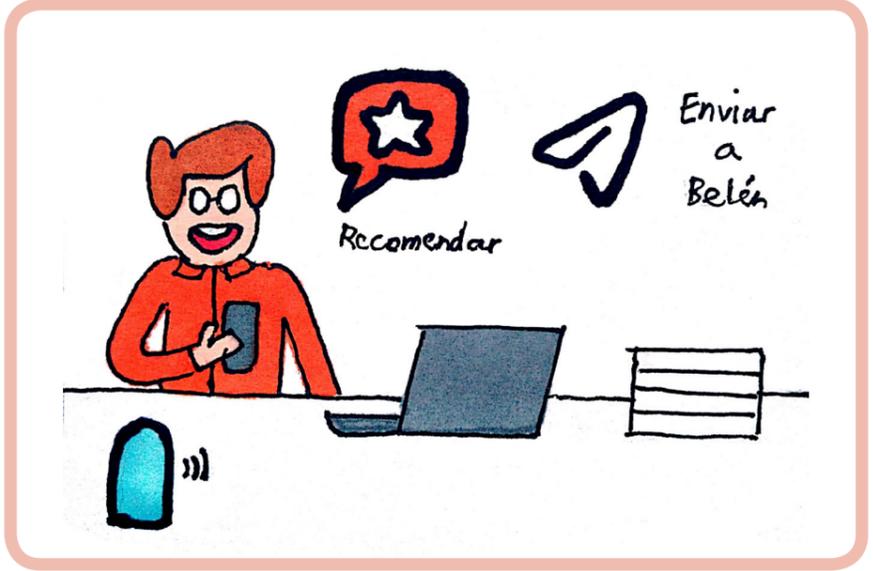
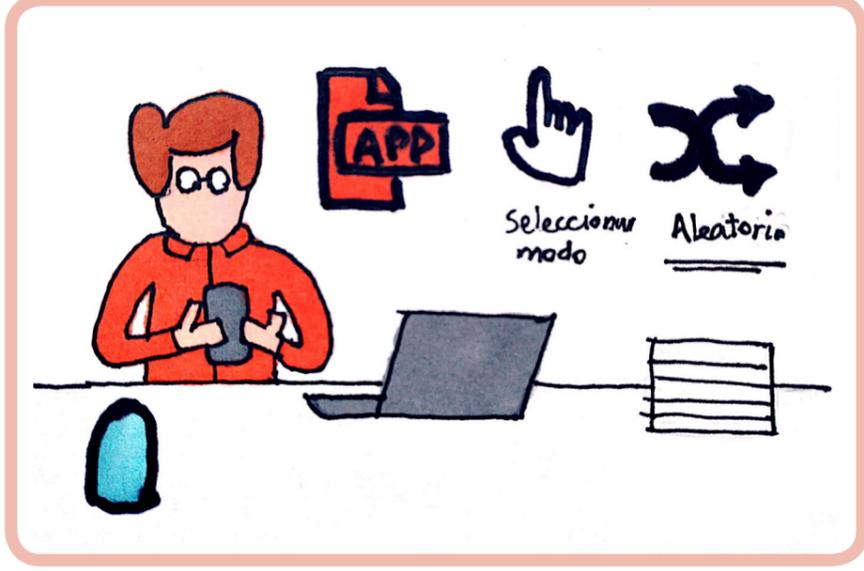
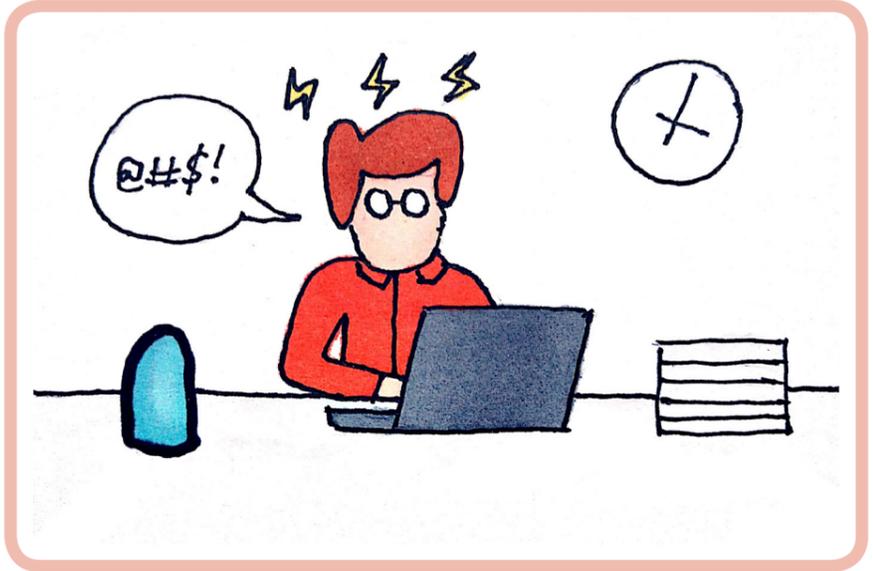


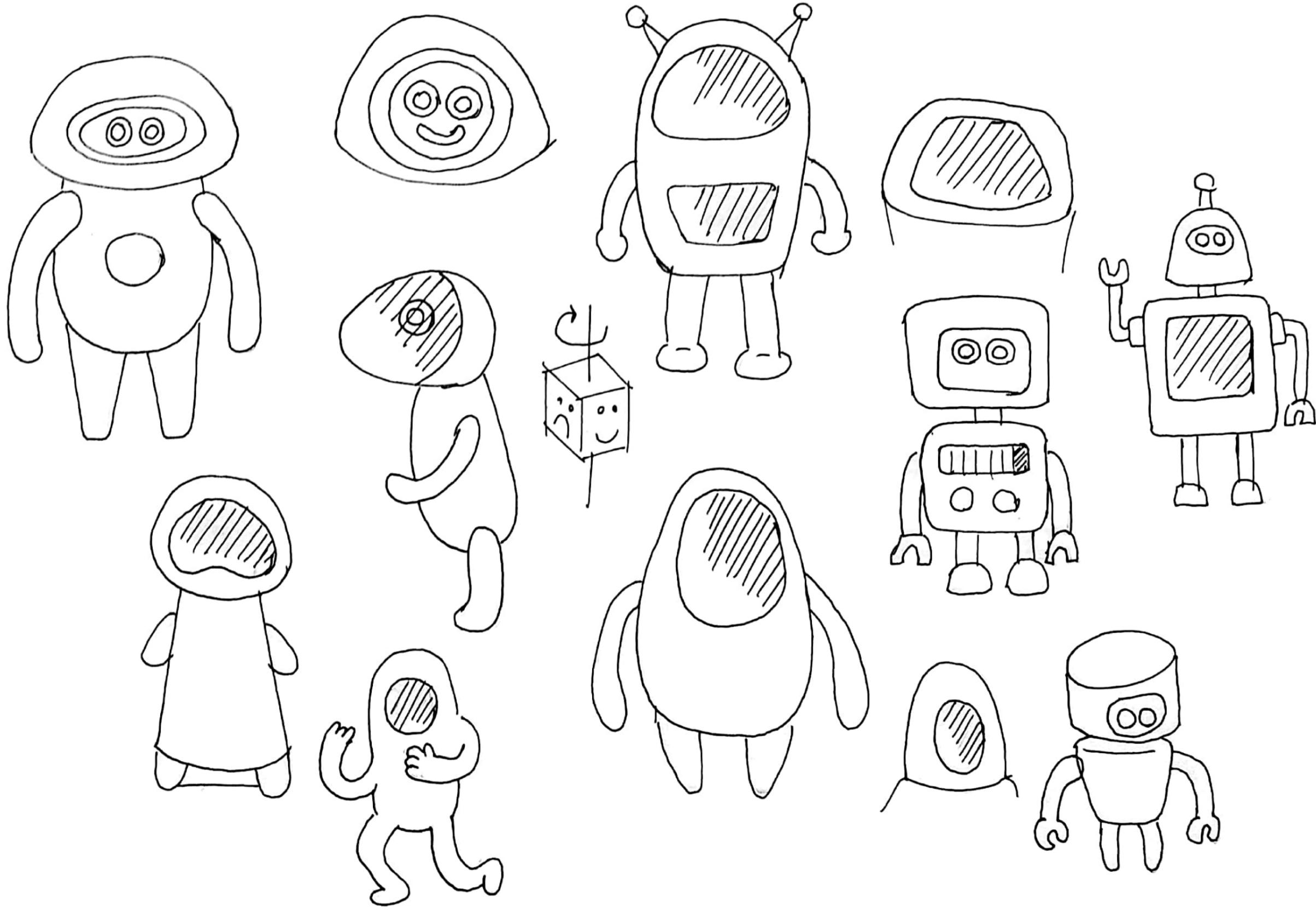
Trabajo

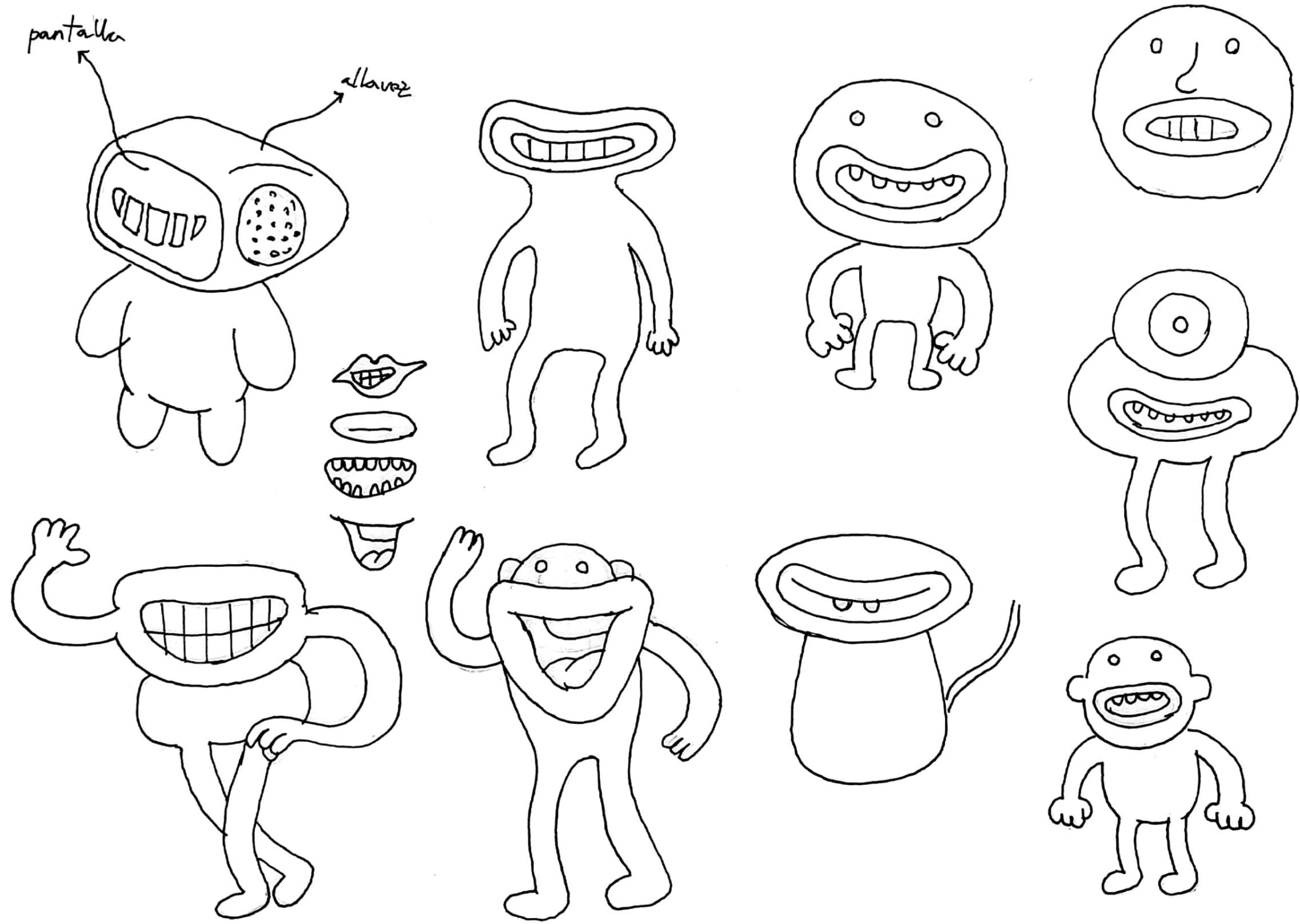




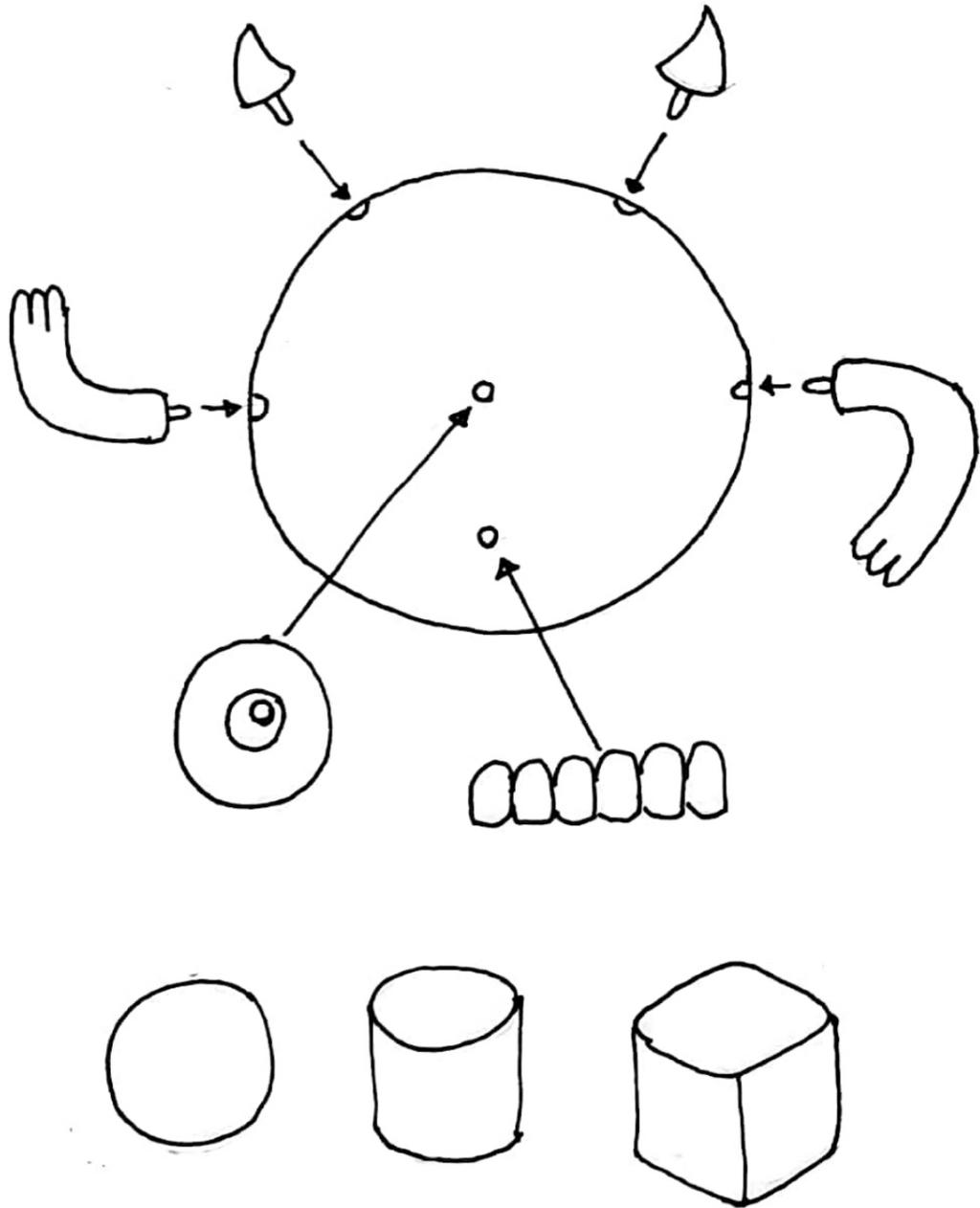
Storyboard del proceso de utilización del producto y el servicio.



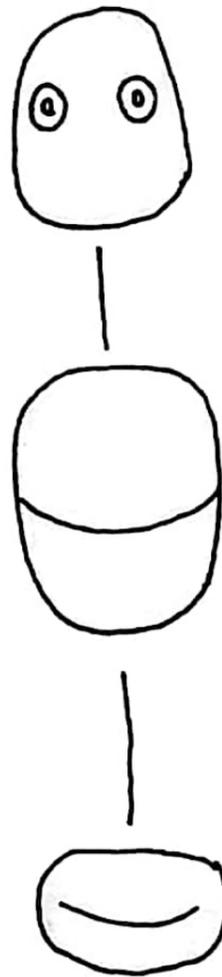




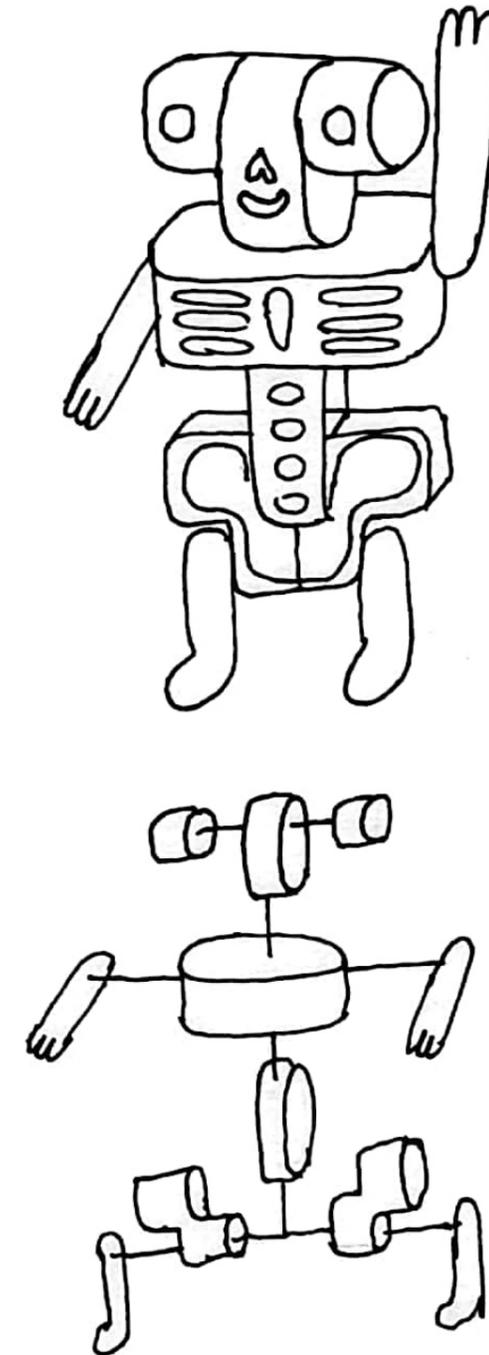
①



②



③



1.

En el primer concepto, se parte de una forma básica (esfera, cilindro, cubo...) y sobre ella se van añadiendo las partes que componen la figura: ojos, boca, orejas, sombreros, brazos, piernas...

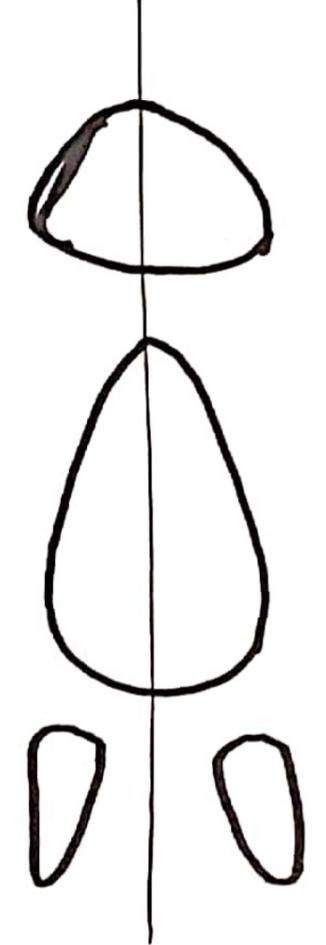
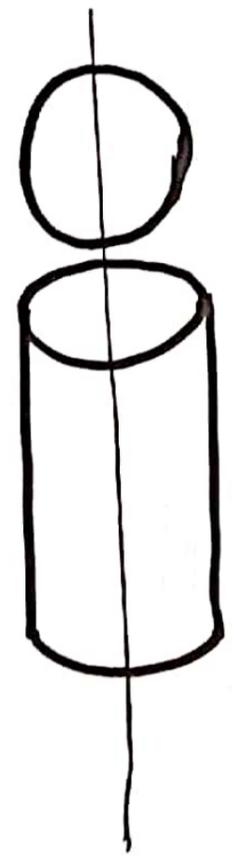
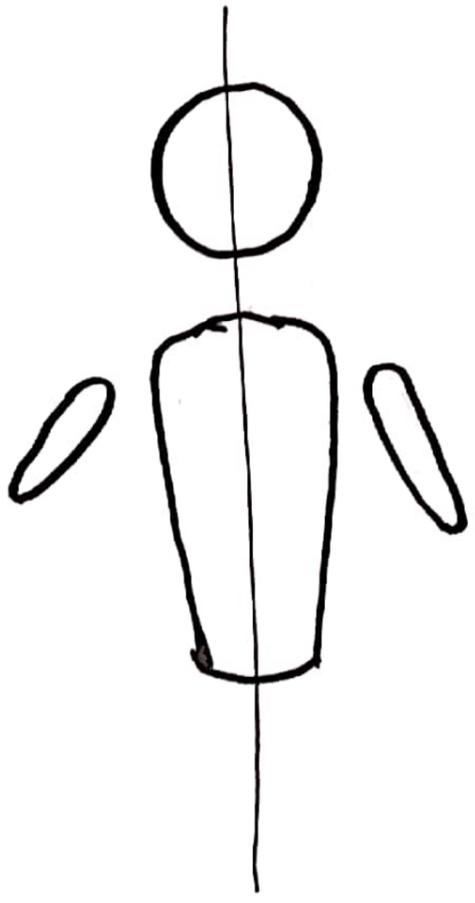
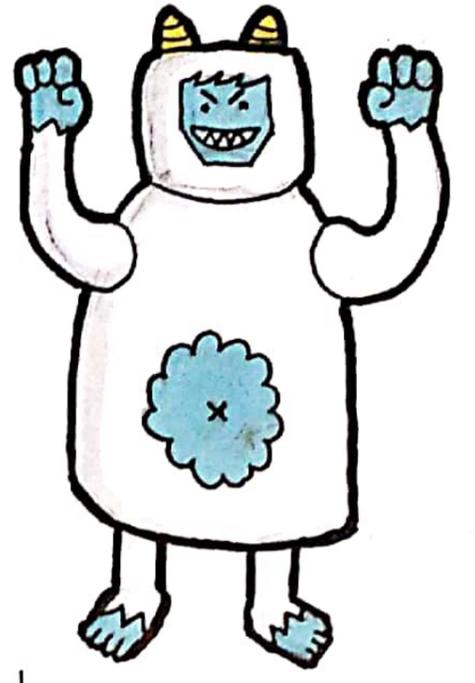
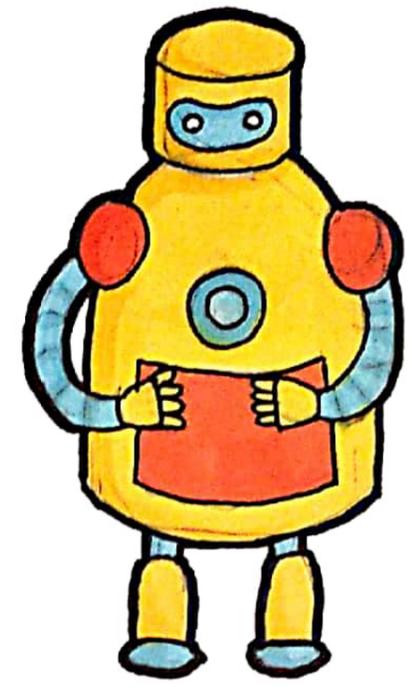
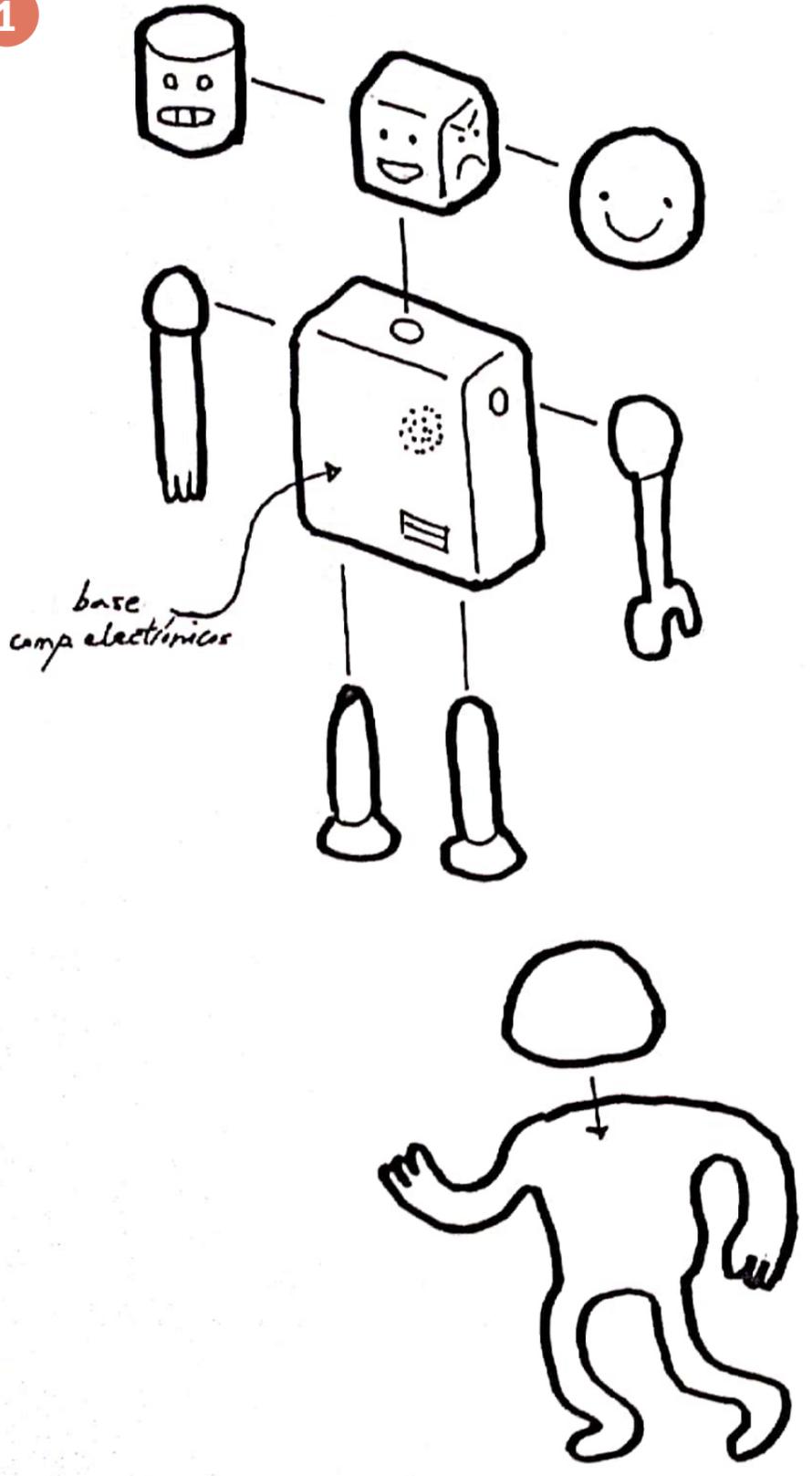
2.

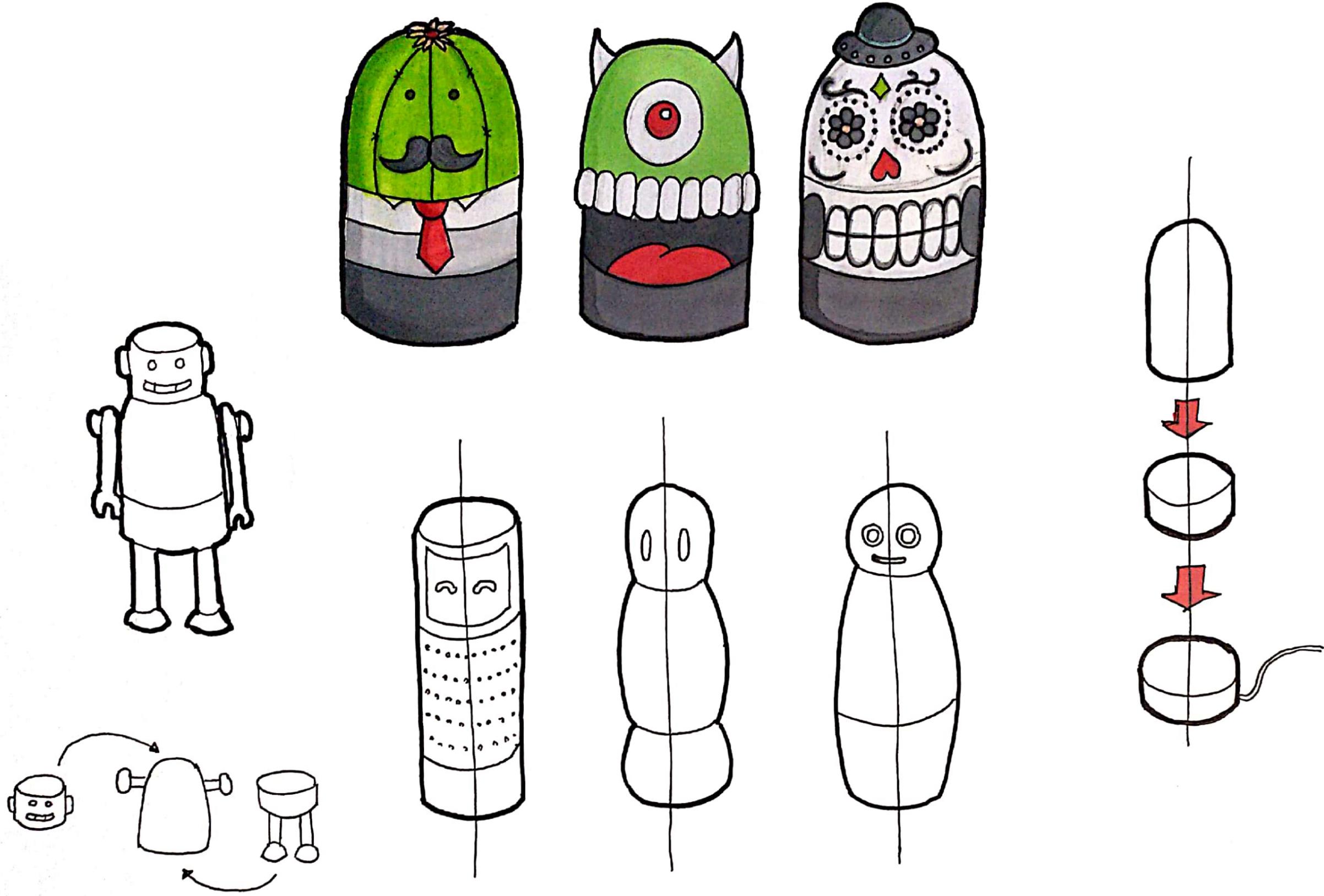
El segundo concepto sigue con la misma idea, pero son los mismos elementos los que van configurando la forma final del objeto.

3.

Siguiendo con la modularidad, el objeto se descompone en las partes mínimas. Para construir el objeto se van uniendo las diferentes partes hasta producir la forma final.

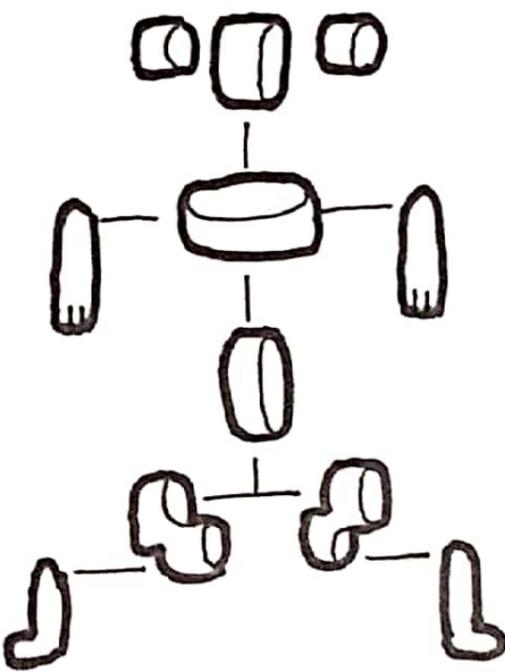
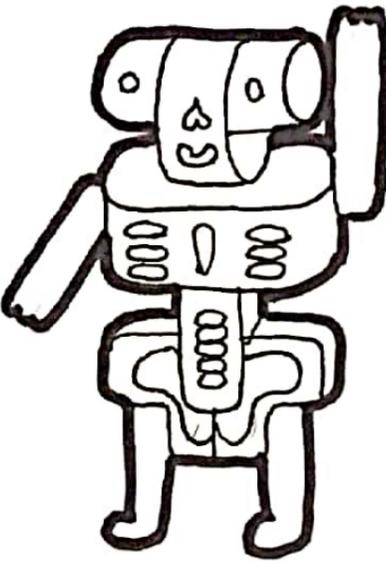
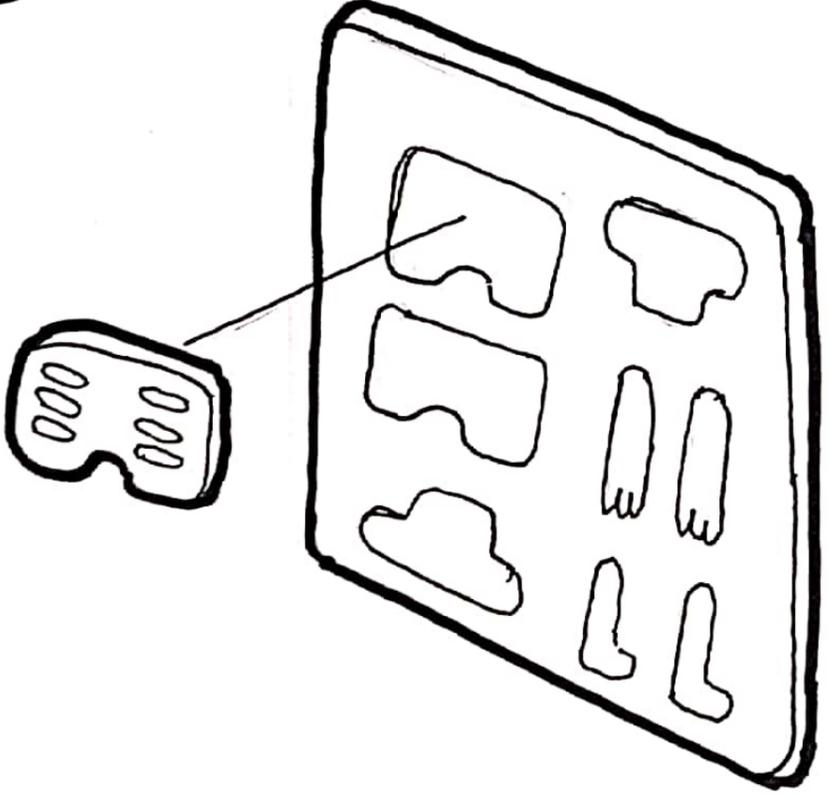
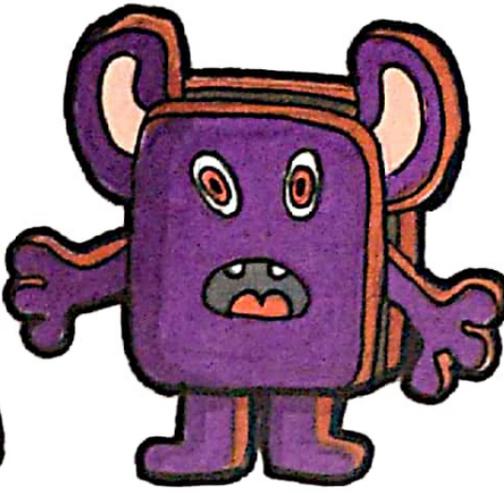
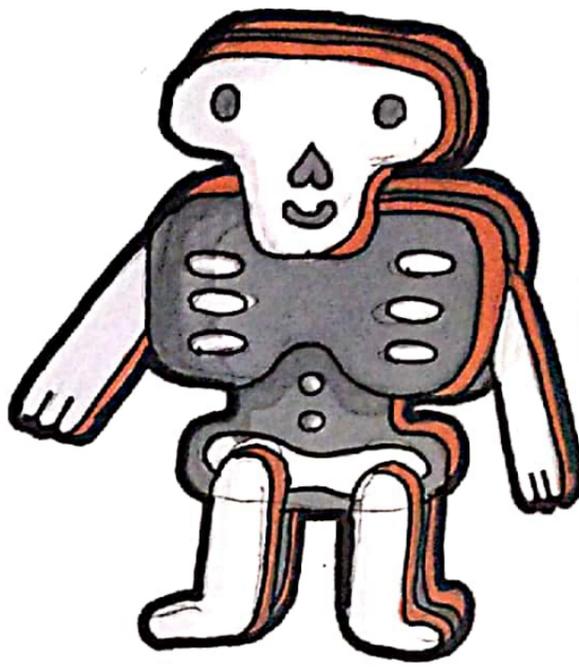
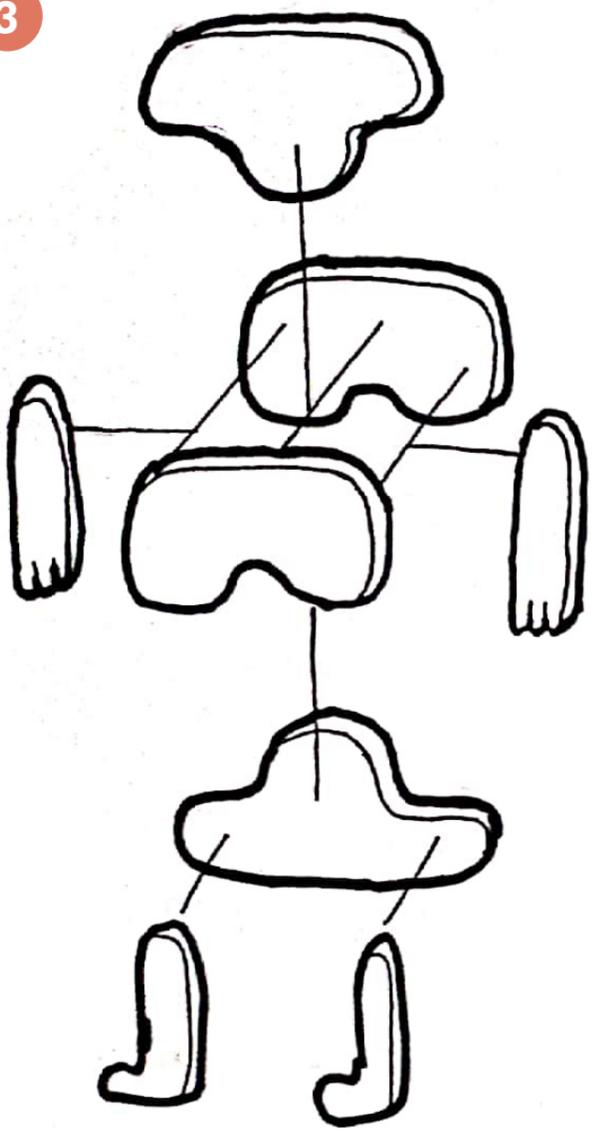
1

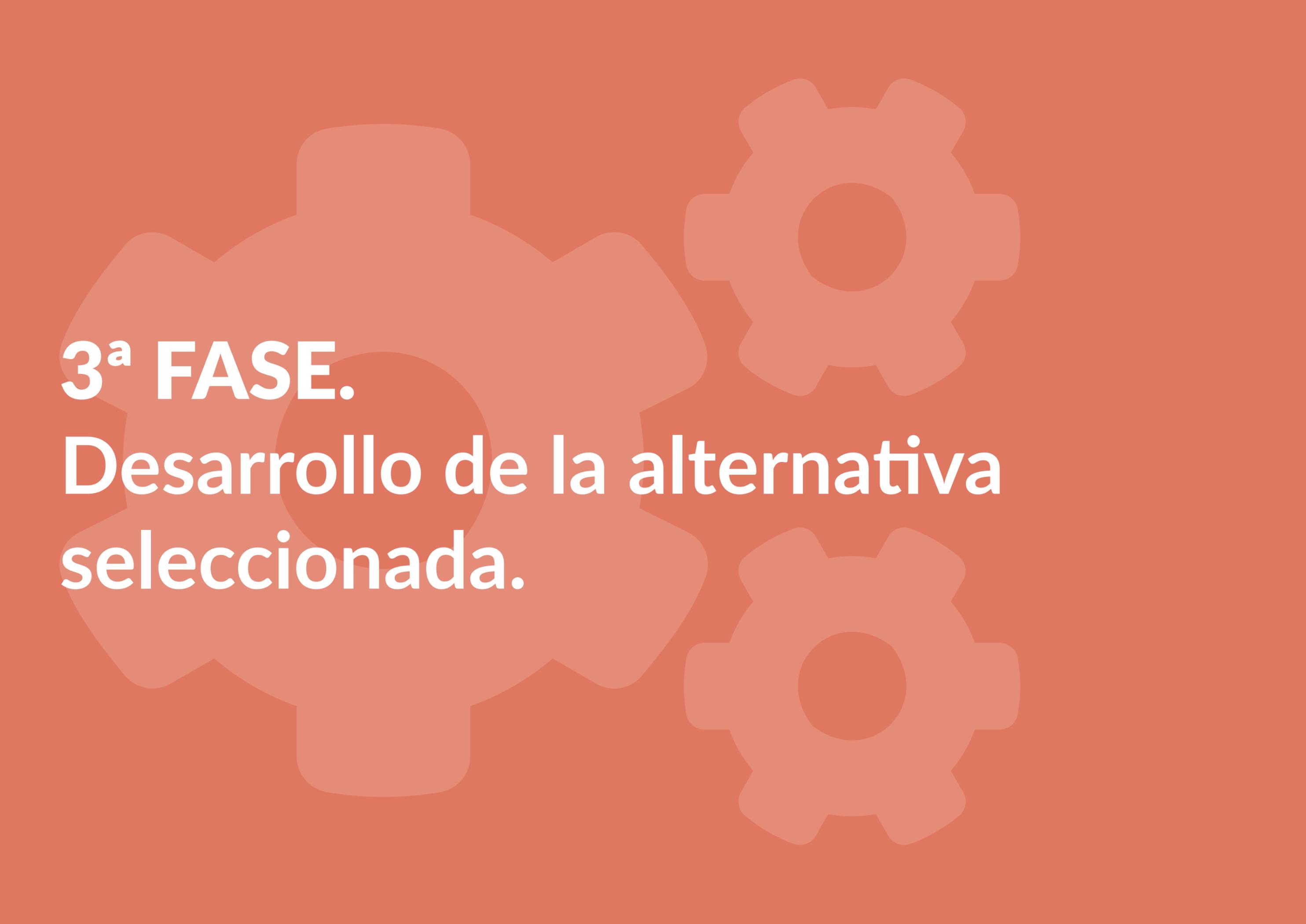




\*Este concepto de producto es el que desarrollaremos a continuación.

3



The background features three interlocking gears of different sizes. One large gear is on the left, and two smaller gears are on the right, one above the other. The text is overlaid on the large gear on the left.

**3<sup>a</sup> FASE.**

**Desarrollo de la alternativa  
seleccionada.**

## Análisis de la competencia. Benchmarking

	Instant Buttons	Atmosphere	Audio Recorder	Cambiador de voz con efectos
Logo				
Descripción	Esta aplicación te ofrece una serie de sonidos cortos, rápidos y divertidos para usar en casi cualquier situación. Más de 350 botones con sonidos de algunos de los memes más famosos de internet, frases de series de televisión icónicas, frases míticas de videojuegos famosos o citas de películas muy conocidas.	Atmosphere dispone de una gran variedad de sonidos relajantes divididos en diferentes ambientes. Escoge los sonidos que más te gustan y crea tu combinación favorita, para dormir, meditación, yoga, acabar con el estrés del trabajo, superar la ansiedad y el insomnio o simplemente para disfrutar de los sonidos de la naturaleza.	Aplicación oficial Audio Recorder de Sony. Esta aplicación facilita la grabación y la reproducción de audio en su smartphone o tablet. Una interfaz de grabación intuitiva le proporciona acceso fácil a las funciones de grabación, pausa y edición de audio, entre otras.	Graba tu voz, aplícale los efectos que desees, y compártelos con tus amigos. Además, puedes enviar tu voz cambiada directamente desde Whatsapp.
Descargas	10.000.000+	1.000.000+	10.000.000+	50.000.000+
Categoría	Entretenimiento	Salud y bienestar	Herramientas	Entretenimiento
Valoración	★★★★☆ 4,5	★★★★☆ 4,8	★★★★☆ 4,2	★★★★☆ 4,2
Funciones	Ofrece la posibilidad de añadir cualquier sonido como un Widget. Además puedes asignar los sonidos como tono de llamada, notificación o alarmas, elegir tus sonidos favoritos, customizarlos, repetir un sonido en bucle o compartirlos a través de otras aplicaciones con todos tus amigos.	Con la ayuda de los sonidos binaurales y tonos isocrónicos podrás estimular la mente, reducir el estrés o estimular la creatividad. Algunas de sus funciones te permitirán importar tus propios audios para mezclar con los sonidos. También te ayudará a dormir fácilmente gracias al temporizador que cierra la aplicación sola.	Fácil edición directamente desde su escritorio. Convierte audio en texto. Ahorra tiempo y esfuerzo, con transcripciones rápidas y de calidad. Descarga y comparte tu trabajo. La herramienta perfecta para podcast, entrevistas e investigaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartir (whatsapp, e-mail, etc...)</li> <li>• Guardar grabación</li> <li>• Piano</li> <li>• Crear imagen con sonido.</li> <li>• Importar sonido pregrabado</li> <li>• Crear voz desde texto</li> <li>• Establecer grabación como tono de llamada o notificación</li> </ul>

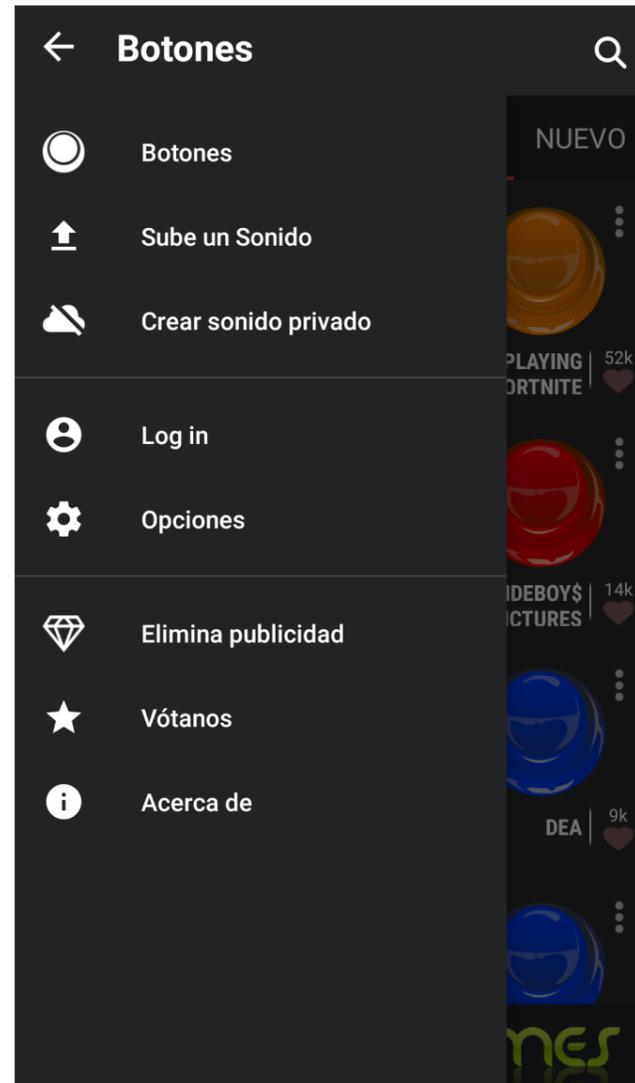
## Benchmarking. Instant Buttons

Pantalla de inicio



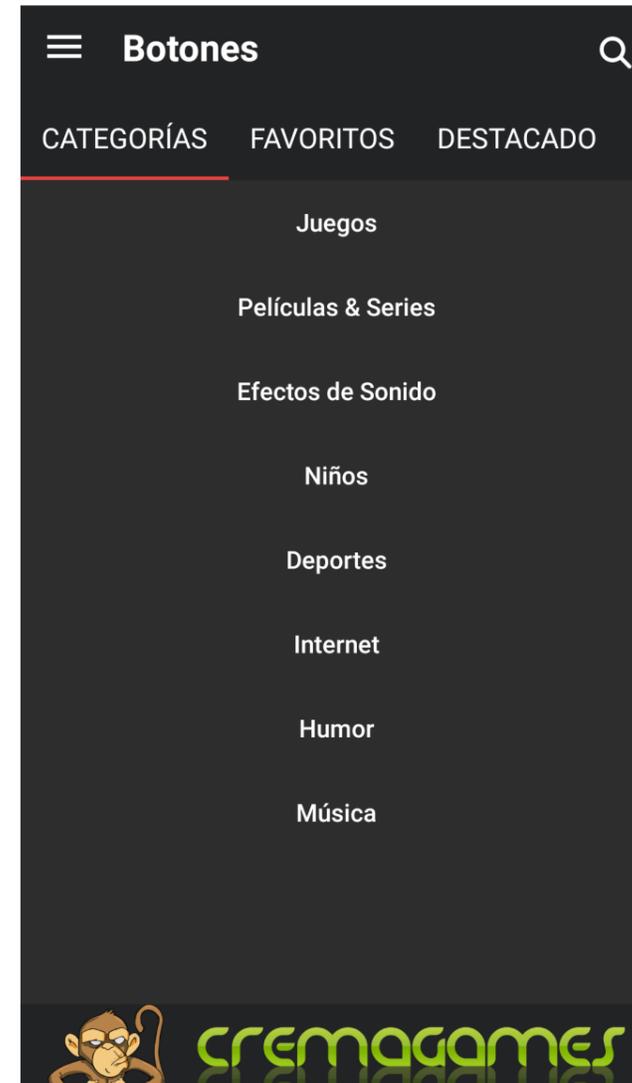
Pantalla que se muestra al abrir la aplicación.

Menú



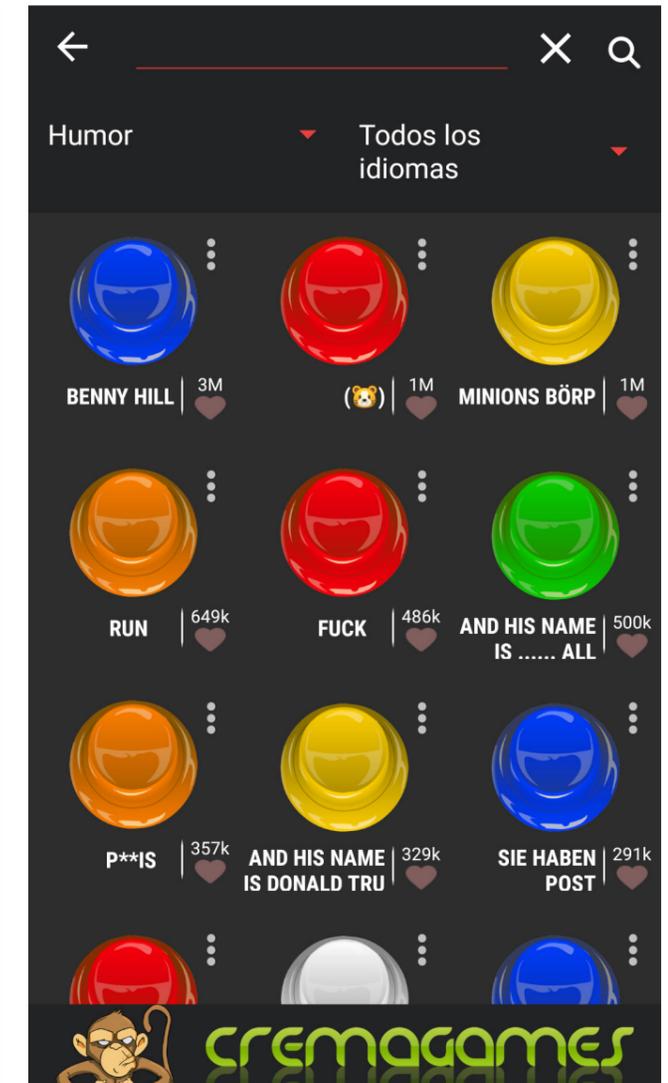
Menú desplegable. Permite acceder a la mayoría de funciones y muestra apartados con información adicional.

Categorías



Se accede a este apartado deslizando hacia la derecha desde la pantalla de inicio. Permite mostrar los botones por categorías.

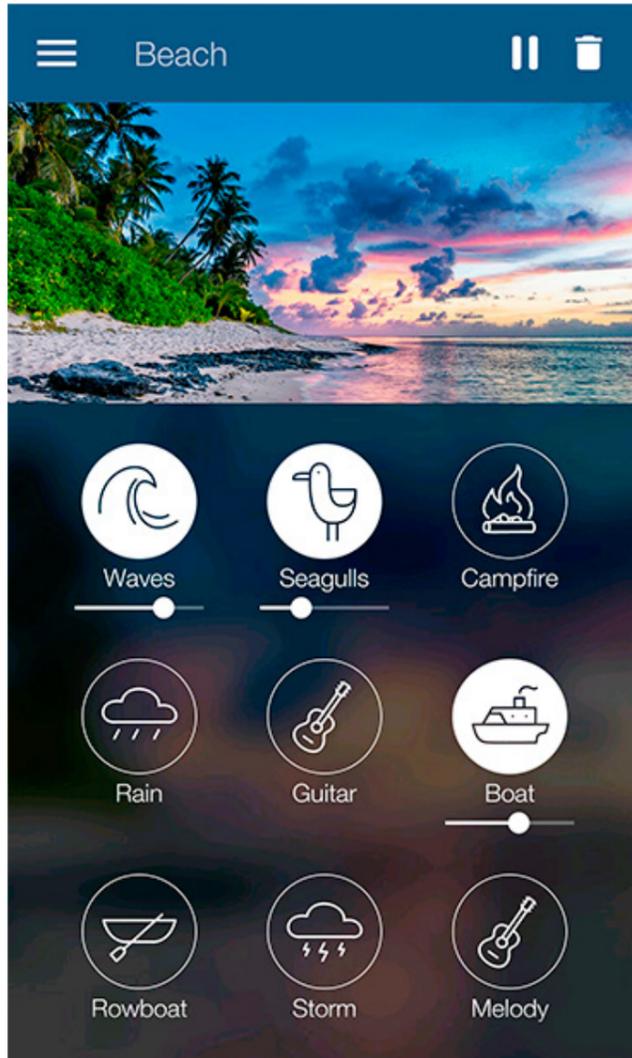
Búsqueda



Una vez seleccionada la categoría, la aplicación permite seleccionar el idioma y buscar una o varias palabras.

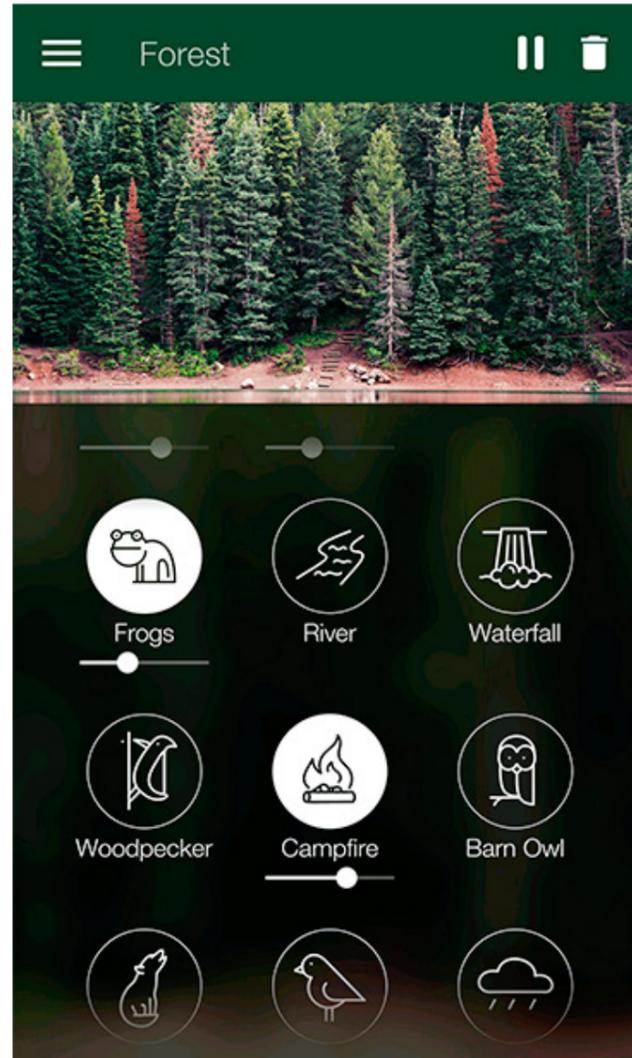
## Benchmarking. Atmosphere

Sumérgete en diferentes ambientes



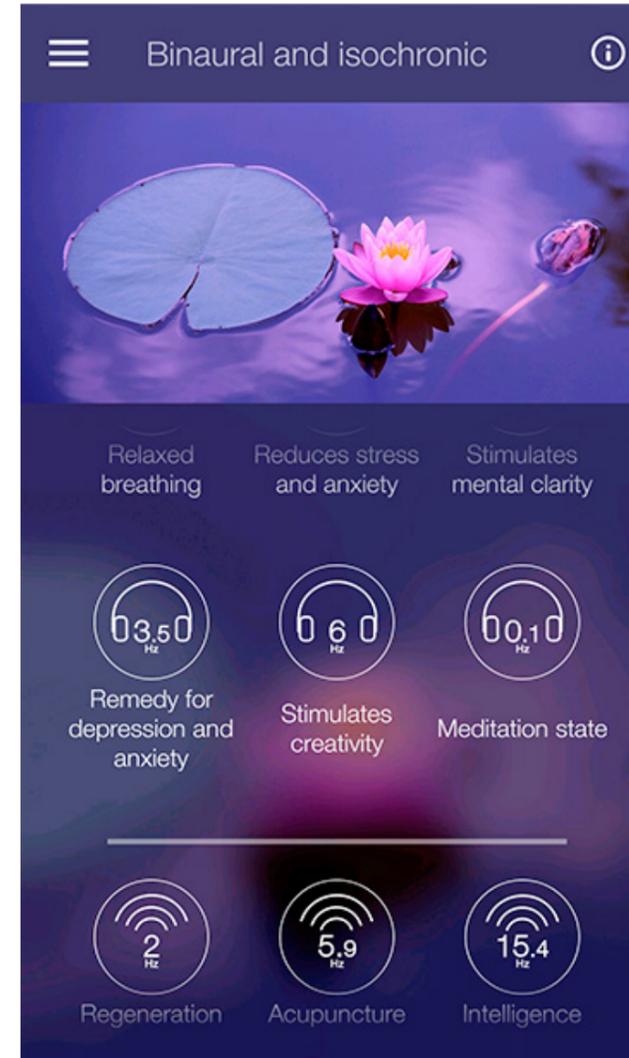
Atmosphere tiene entornos para cualquier gusto: playa, bosque, ciudad, hogar, submarino, parque, campo, oriental...

Multitud de sonidos para relajarte



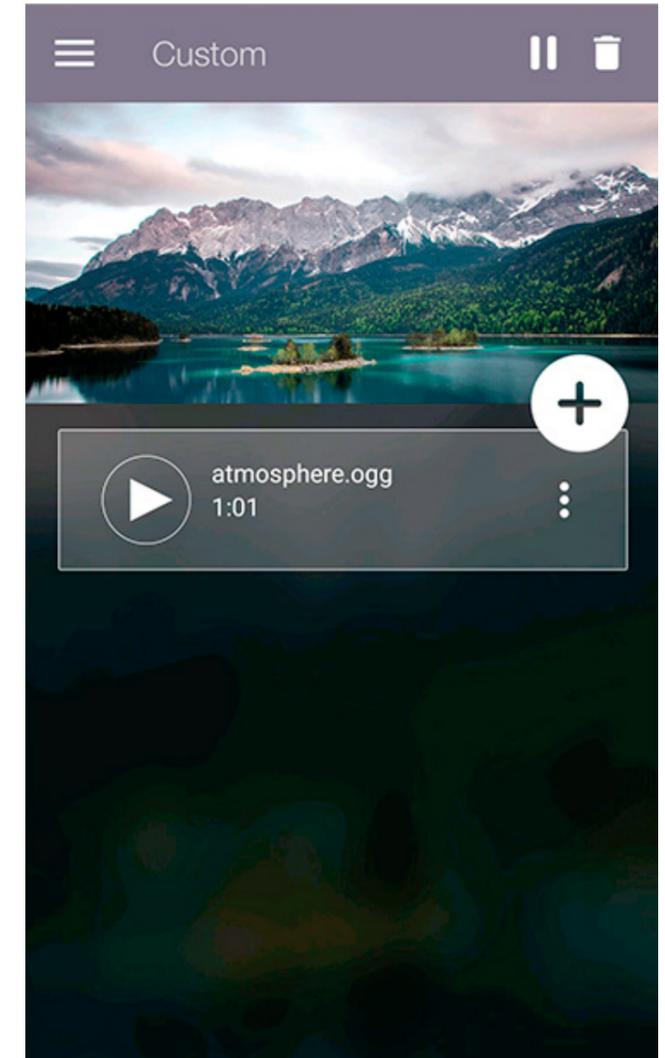
Disfruta de la tranquilidad de la lluvia, la fuerza de la tormenta o del fluir del río. ¡Tienes cantidad de sonidos donde elegir!.

Despierta tu mente con ritmos binaturales



Atmosphere también incluye una sección de sonidos binaurales y tonos isocrónicos que ayudarán a despejar mente y alma.

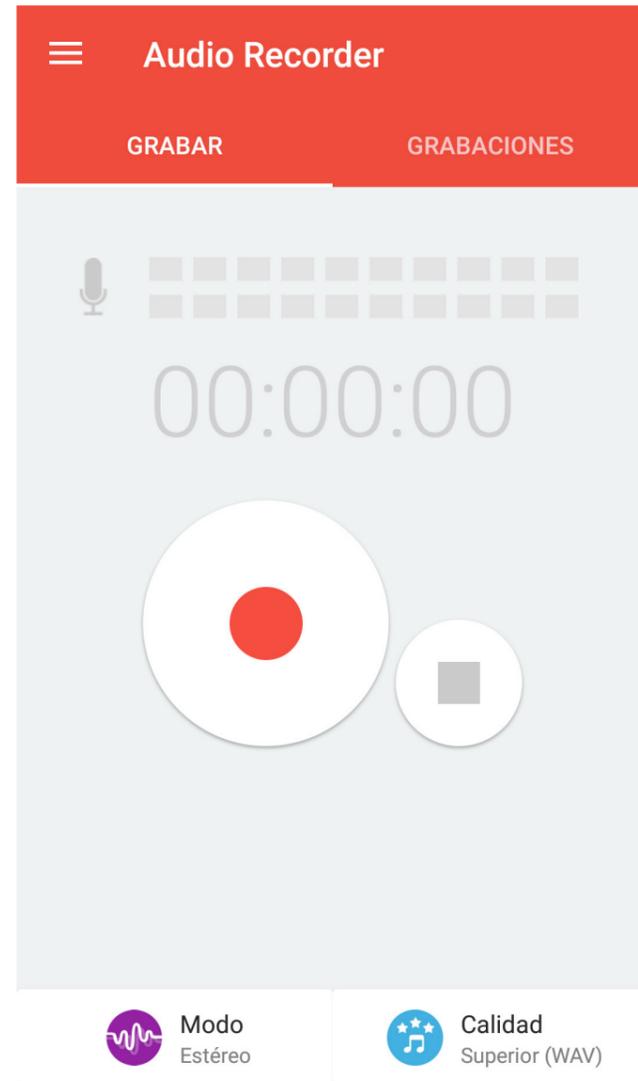
Mezcla con tus propios sonidos importados



Mezcla y guarda tus sonidos favoritos para cualquier ocasión. Importa tus propios sonidos para mezclarlos con los que te ofrecemos

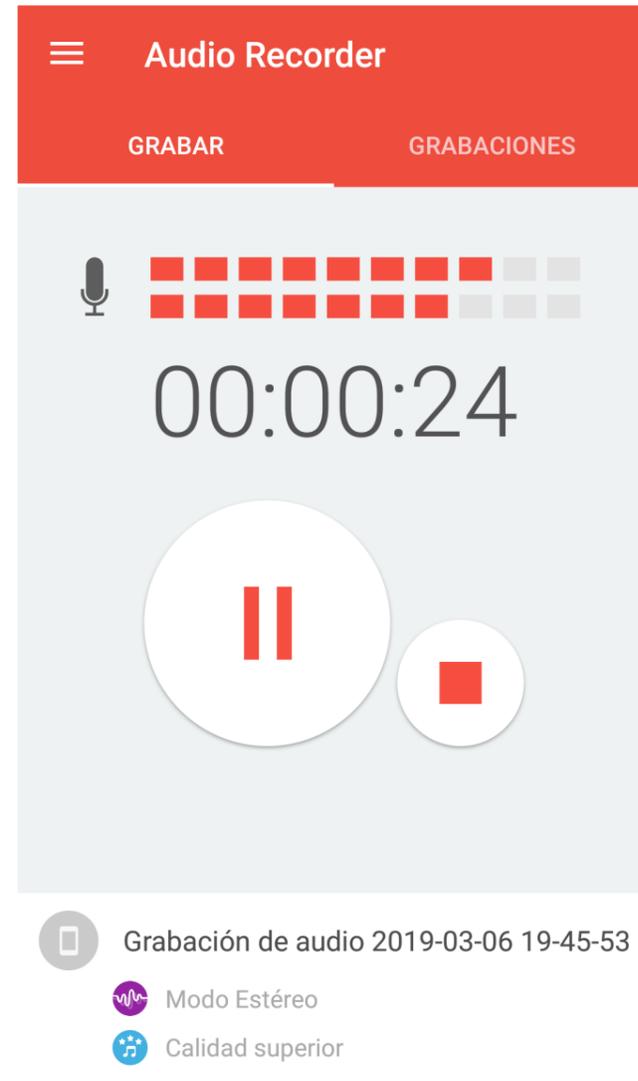
## Benchmarking. Audio recorder

Pantalla de inicio



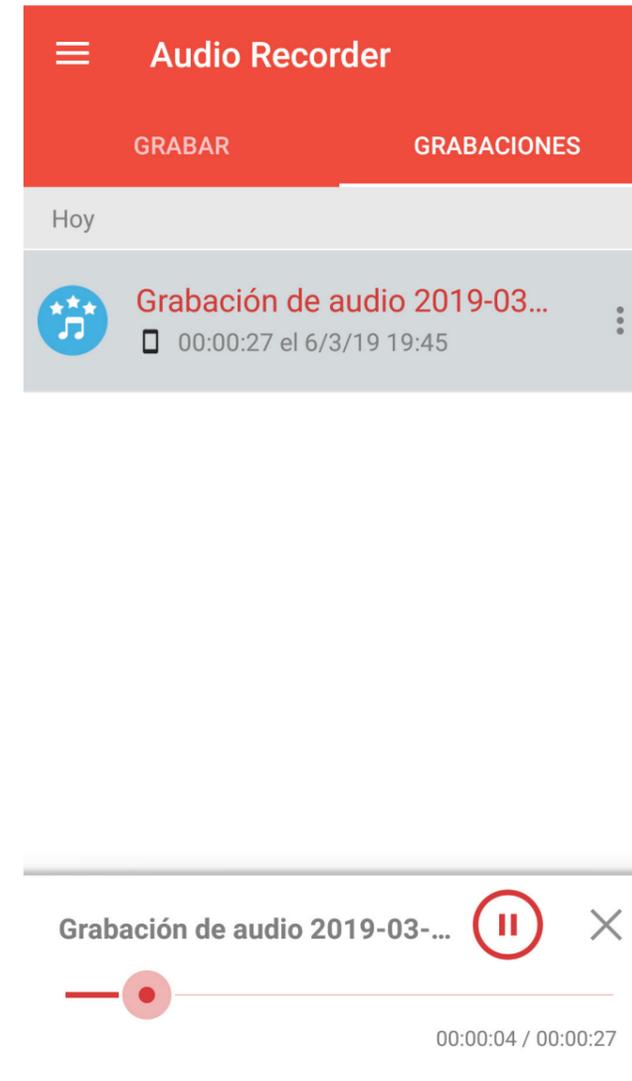
La pantalla principal muestra el grabador.

Grabar



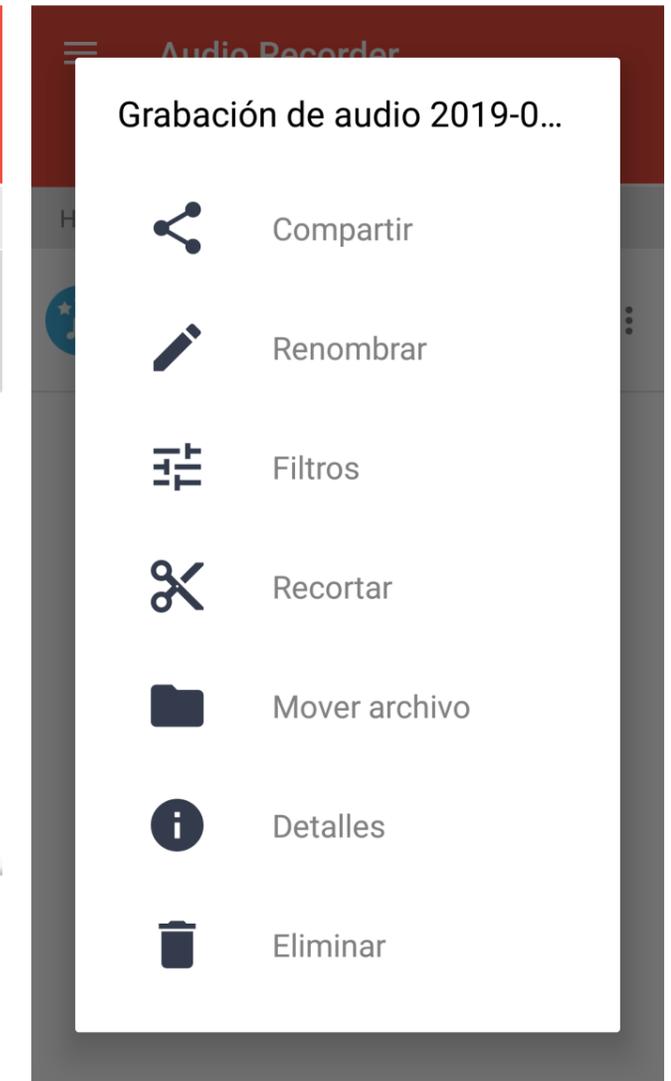
Al realizar una grabación, los cuadrados en pantalla muestran la intensidad del sonido entrante y el tiempo de la grabación. Hay un modo estéreo y otro de "Calidad superior".

Grabaciones



Listado y reproducción de grabaciones tomadas con la aplicación.

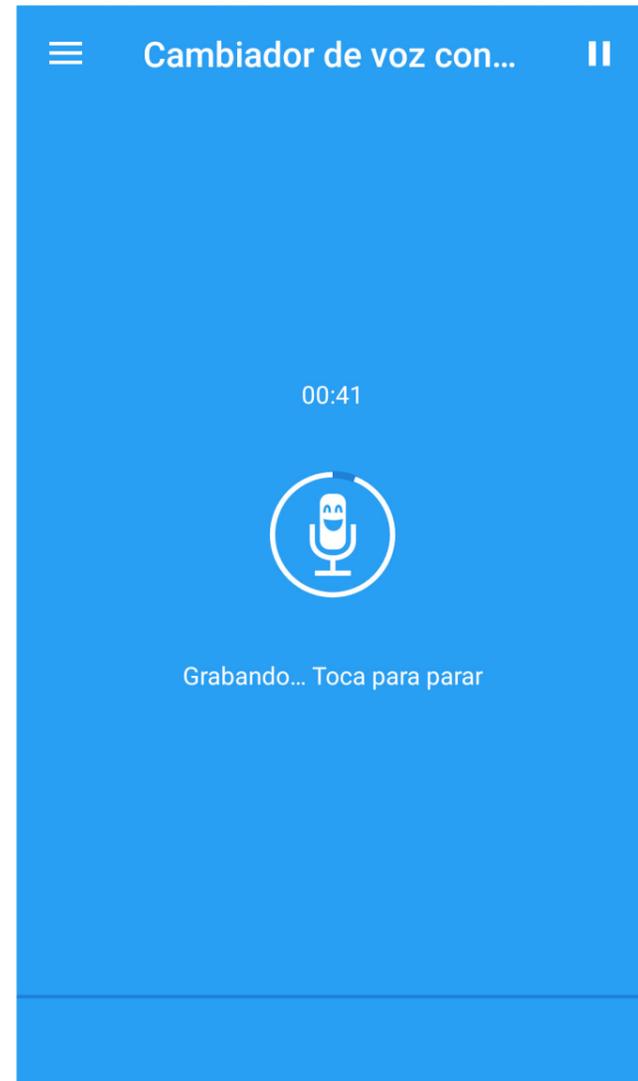
Opciones para la grabación



Opciones disponibles al seleccionar una grabación realizada mediante la aplicación.

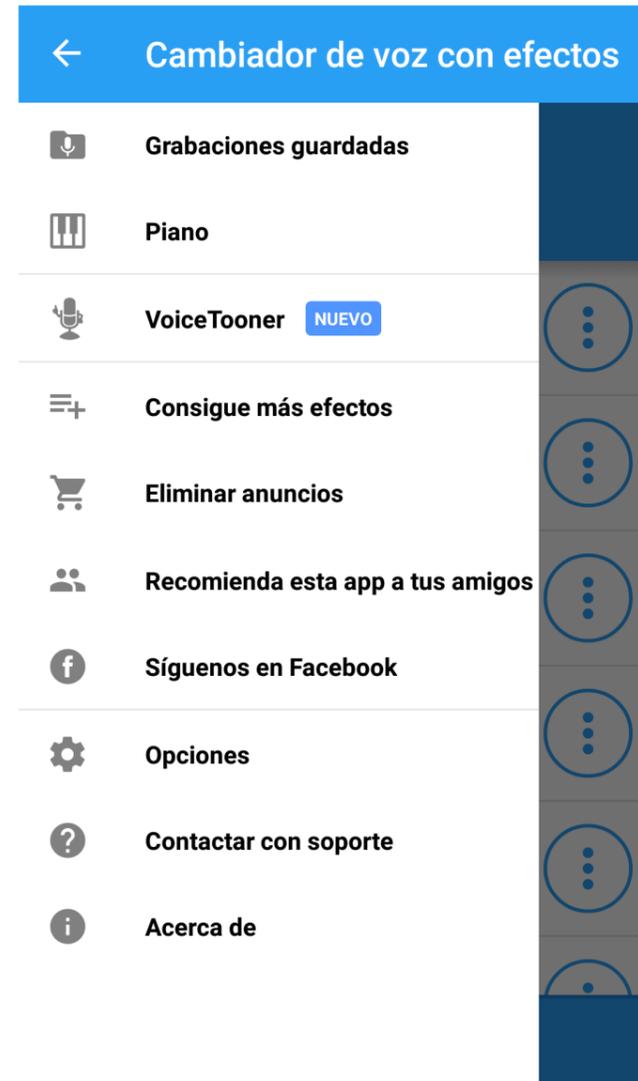
## Benchmarking. Cambiador de voz con efectos

Página de inicio



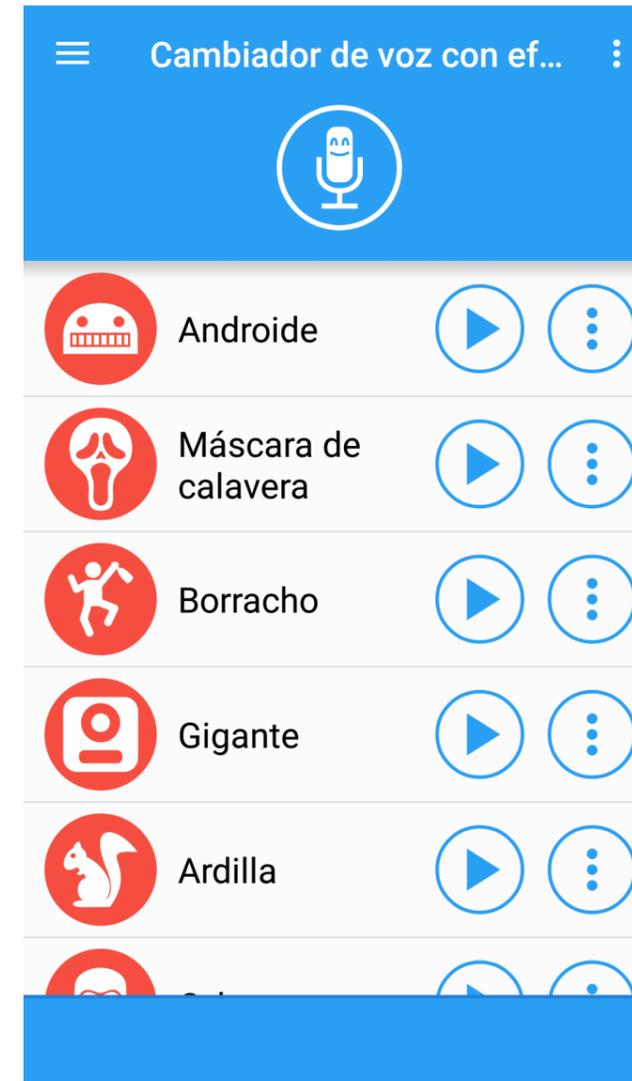
La primera pantalla que nos muestra la aplicación nos pide grabar un audio para poderle cambiar la voz.

Menú principal



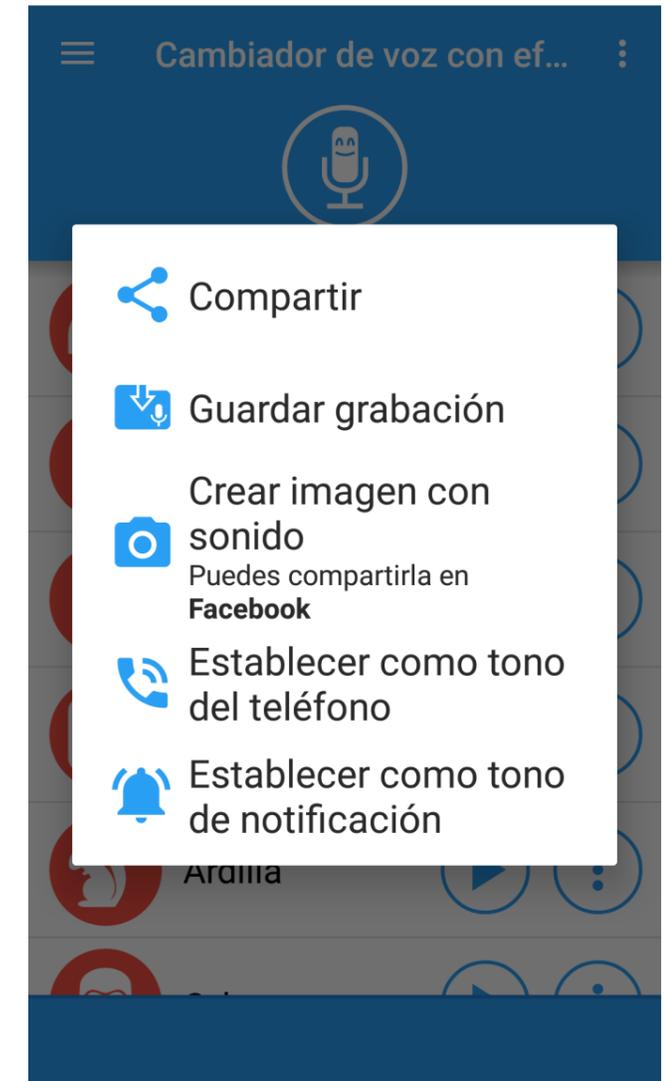
El menú principal muestra todas las opciones disponibles de la aplicación.

Cambiador de voz



Una vez grabado el audio, disponemos de varias opciones para modificar el tono de voz.

Opciones del modo



Podemos compartir el audio final, guardar las grabaciones, crear imágenes con sonido y establecer el audio como tono o notificación.

## Diseño conceptual.

### ¿Qué es la interfaz?

La interfaz a desarrollar es una herramienta digital que permite interactuar con el producto físico y realizar el proceso de compra. Forma parte del sistema y complementa la experiencia total del usuario.

### ¿Para qué sirve?

Para empezar, hay que distinguir entre dos interfaces distintas: la página web y la aplicación para dispositivos móviles.

La página web permite al usuario seleccionar el contenido del producto de forma personalizada. La interfaz de la web guía al usuario durante todo el proceso para poder crear un producto a medida de sus gustos y necesidades.

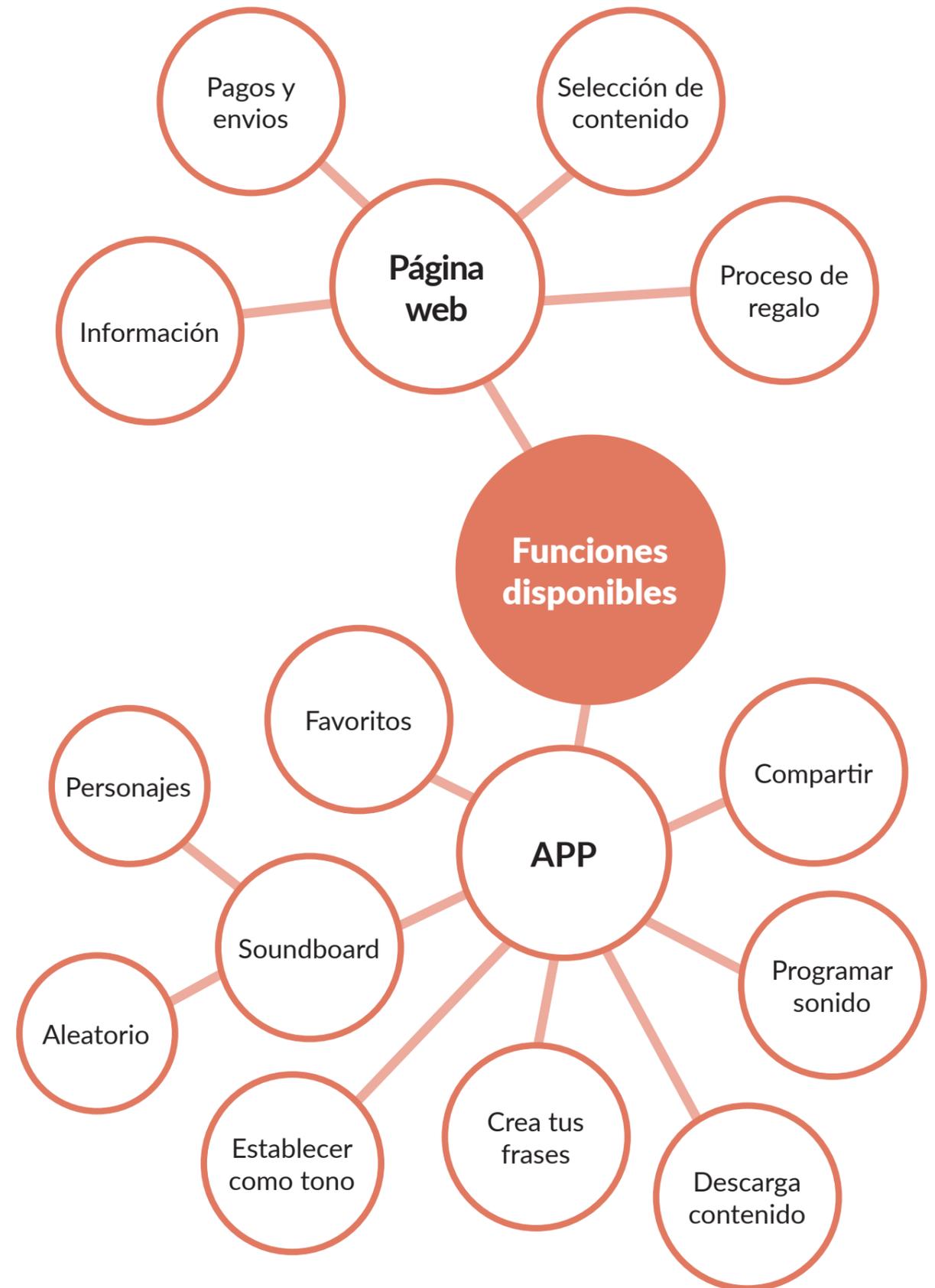
Por otro lado, la interfaz de la app está diseñada como parte de la secuencia de uso del producto. Así pues, para disfrutar de la experiencia necesitaremos tanto del producto físico como de un dispositivo móvil (smartphone o tablet) donde descargar la app.

Se trata de un soundboard o colección de sonidos, que cuenta con varios personajes o figuras características. Cada uno de estos personajes dispone de una serie de sonidos o frases distintas que puedes escuchar cuando quieras para crear momentos divertidos.

La aplicación funciona en dos modos: aleatorio y selección de frases.

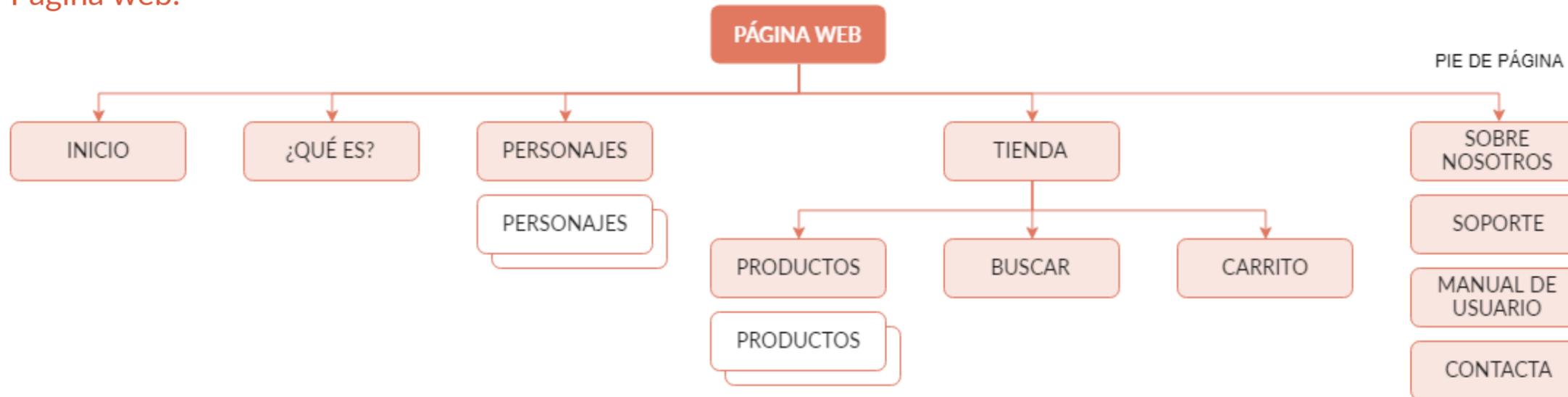
Además de mostrar las diferentes frases de cada modo, la aplicación tiene las siguientes funcionalidades:

- Guarda las frases que más te gustan en favoritos.
- Descarga y comparte frases creadas por la comunidad.
- Modifica una frase, o crea una nueva con un sonido importado.
- Programa las frases para que suenen cuando tú quieras. Esto permite que puedas usar el producto incluso como despertador.
- Puedes seleccionar frases como tono de llamada o notificación.
- Ofrece la posibilidad de compartir las frases a través de otras aplicaciones con todos tus amigos.

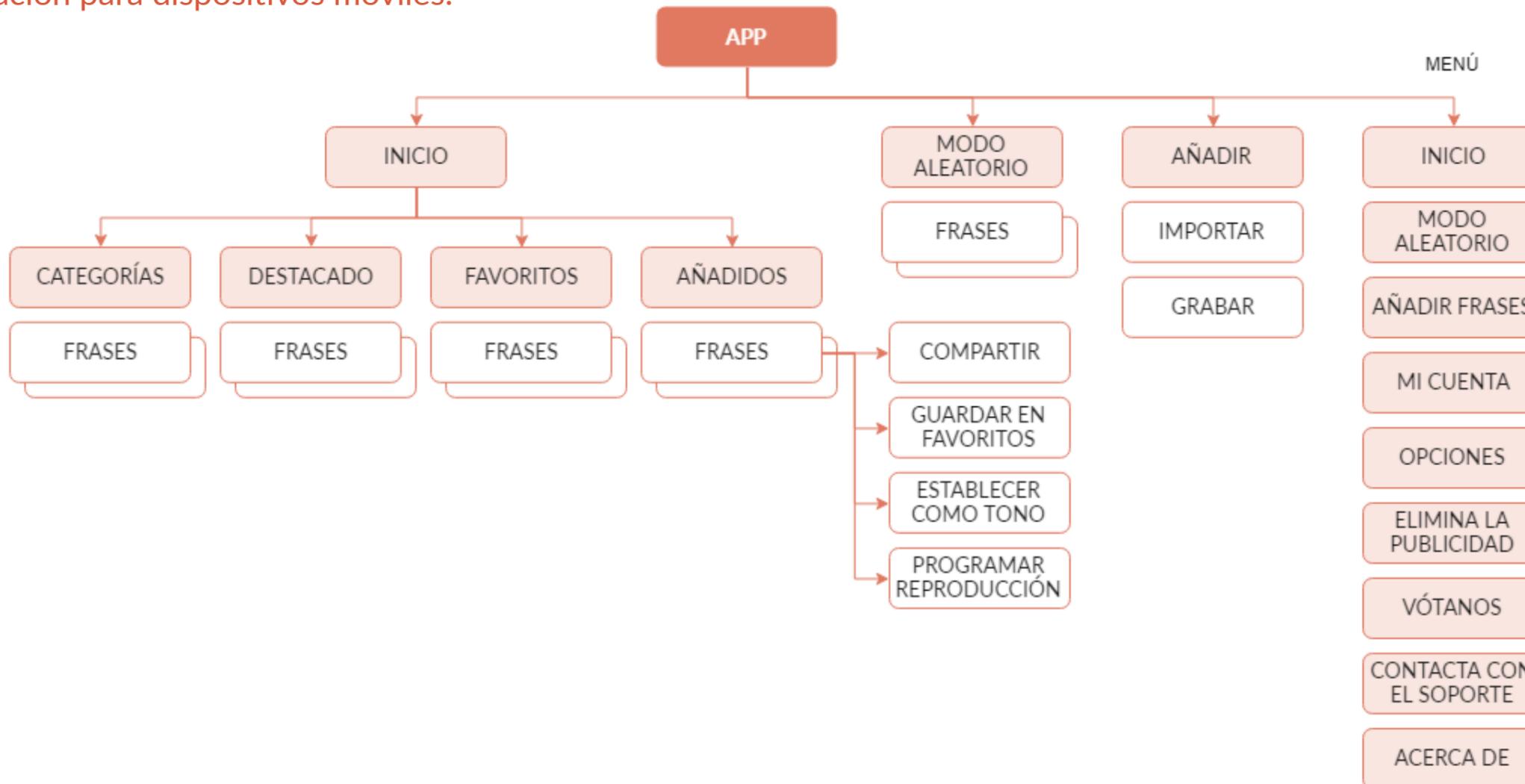


## Diseño Lógico. Estructura.

Página web.



Aplicación para dispositivos móviles.



## Inventario de contenido. Página web

Marca	Nombre de la sección	Tipo de contenido	Tipo de página	Objetivo / función de la página
1	Inicio	Texto e imágenes	Consumo	Mostrar toda la información necesaria para comprender el producto y el servicio en una sola página
2	¿Qué es?	Texto e imágenes	Consumo	Muestra información sobre el servicio
3	Personajes	Listado de personajes	Navegación	Catálogo con los distintos personajes
3.1	Ficha de personaje	Vídeos explicativos, imágenes y texto	Contenido	Ficha de cada personaje con toda la información correspondiente
4	Tienda	Listado de productos, buscar, carrito	Interacción	Soporte digital que permite realizar el proceso de compra y adquisición del producto
4.1	Productos	Listado de productos	Navegación	Catálogo con los distintos modelos existentes
4.1.1	Ficha del producto	Texto e imágenes	Consumo	Información acerca del producto y su precio
4.2	Buscar	Categorías, palabras clave	Interacción	Permite buscar un modelo concreto o una categoría de producto
4.3	Carrito	Inventario y registro de productos	Interacción	Guarda los productos adquiridos y redirige al proceso de pago
4.3.1	Pago	Diferentes métodos de pago	Interacción	Lleva a cabo la orden de compra
5	Pie de página	Texto con hipervínculos	Navegación	Muestra información adicional al servicio y el producto
5.1	Sobre nosotros	Texto e imágenes	Consumo	Información acerca de la empresa, visión, misión y valores
5.2	Soporte	Formularios, FAQs, categorías	Interacción	Soporte técnico para resolver dudas o posibles problemas
5.3	Manual de usuario	PDF	Consumo	Archivo con el manual de usuario digital
5.4	Contacta	Formulario de contacto	Intreacción	Contactar con la empresa

## Inventario de contenido. Aplicación para dispositivos móviles

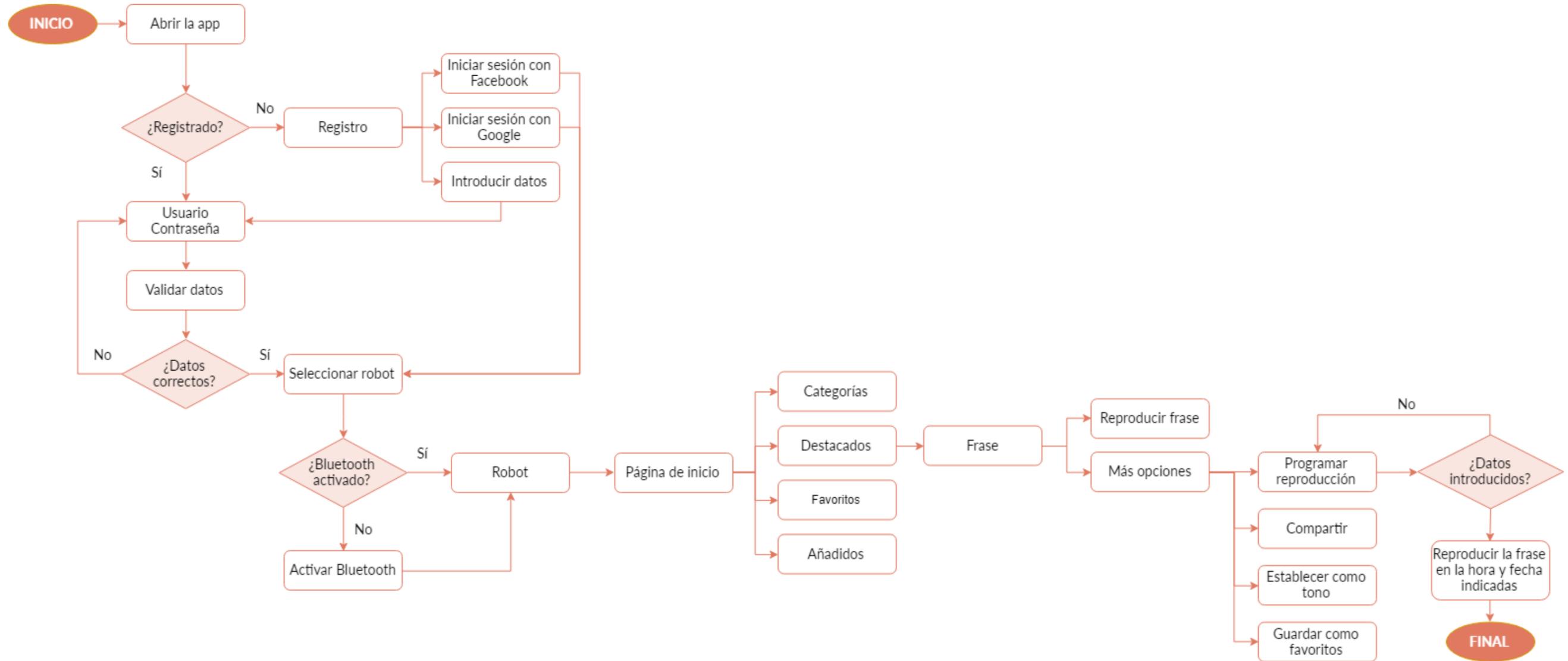
Marca	Nombre de la sección	Tipo de contenido	Tipo de página	Objetivo / función de la página
0	Pantalla de Inicio	Registro/inicio de sesión	Navegación	
0.1	Menú	Listado	Navegación	Mostrar los apartados accesibles de una forma ordenada
0.1.1	Inicio		Navegación	Redirige a la pantalla de inicio
0.1.2	Modo aleatorio		Navegación	Redirige al modo aleatorio
0.1.3	Añadir		Navegación	Añade frases y sonidos al apartado 'Añadido'
0.1.4	Ajustes	Apartados de ajustes	Navegación	Muestra los distintos ajustes para configurar la app
0.1.5	Acerca de	Detalles de versión	Navegación	Muestra información acerca de la aplicación
0.1.6	Salir		Navegación	Permite cerrar la sesión actual
1	Pantalla principal	Columnas de categorías, destacados, favoritos y añadidos	Navegación	Muestra en pantalla todas las frases y sonidos agrupados en cuatro columnas
1.1	Categorías	Lista con frases y sonidos	Navegación	Muestra las categorías de frases
1.2	Destacados	Lista con frases y sonidos	Navegación	Muestra las frases destacadas
1.3	Favoritos	Lista con frases y sonidos	Navegación	Muestra las frases guardadas en favoritos
1.4	Añadidos	Lista con frases y sonidos	Navegación	Muestra las frases añadidas

## Inventario de contenido. Aplicación para dispositivos móviles

Marca	Nombre de la sección	Tipo de contenido	Tipo de página	Objetivo / función de la página
1.1	Frase	Botón de <i>Reproducir</i> y botón de <i>Más opciones</i>	Consumo y navegación	Reproduce la frase y accede a las distintas opciones asociadas a ella
1.1.1	Compartir frase	Aplicaciones para compartir	Navegación	Permite compartir externamente las frases
1.1.2	Guardar en favoritos		Navegación	Guarda las frases en <i>Favoritos</i>
1.1.3	Establecer como tono	Submenú con 1.1.1.3.1 y 1.1.1.3.2	Navegación	Muestra las opciones para establecer la frase como tono de llamada y como tono de notificación
1.1.3.1	Establecer como tono de llamada		Navegación	
1.1.3.2	Establecer como tono de notificación		Navegación	
1.1.4	Programar reproducción	Fecha, hora y modo de reproducción	Interacción	Permite reproducir una frase en el momento deseado
2	Modo aleatorio	Categorías, botón de reproducir	Navegación	Permite reproducir una frase aleatoria
3	Favoritos	Listado de frases favoritas	Navegación	Muestra todas las frases guardadas en <i>Favoritos</i>
4	Añadir frase	Botones 4.1 y 4.2	Navegación	Permite añadir frases y sonidos a la aplicación
4.1	Grabar un sonido		Interacción	Permite añadir frases con el micrófono del móvil
4.2	Importar un sonido		Interacción	Permite añadir frases a través de sonidos importados

## Workflow. Aplicación para dispositivos móviles

Tarea: Programar una frase para que suene a una hora y fecha indicadas.

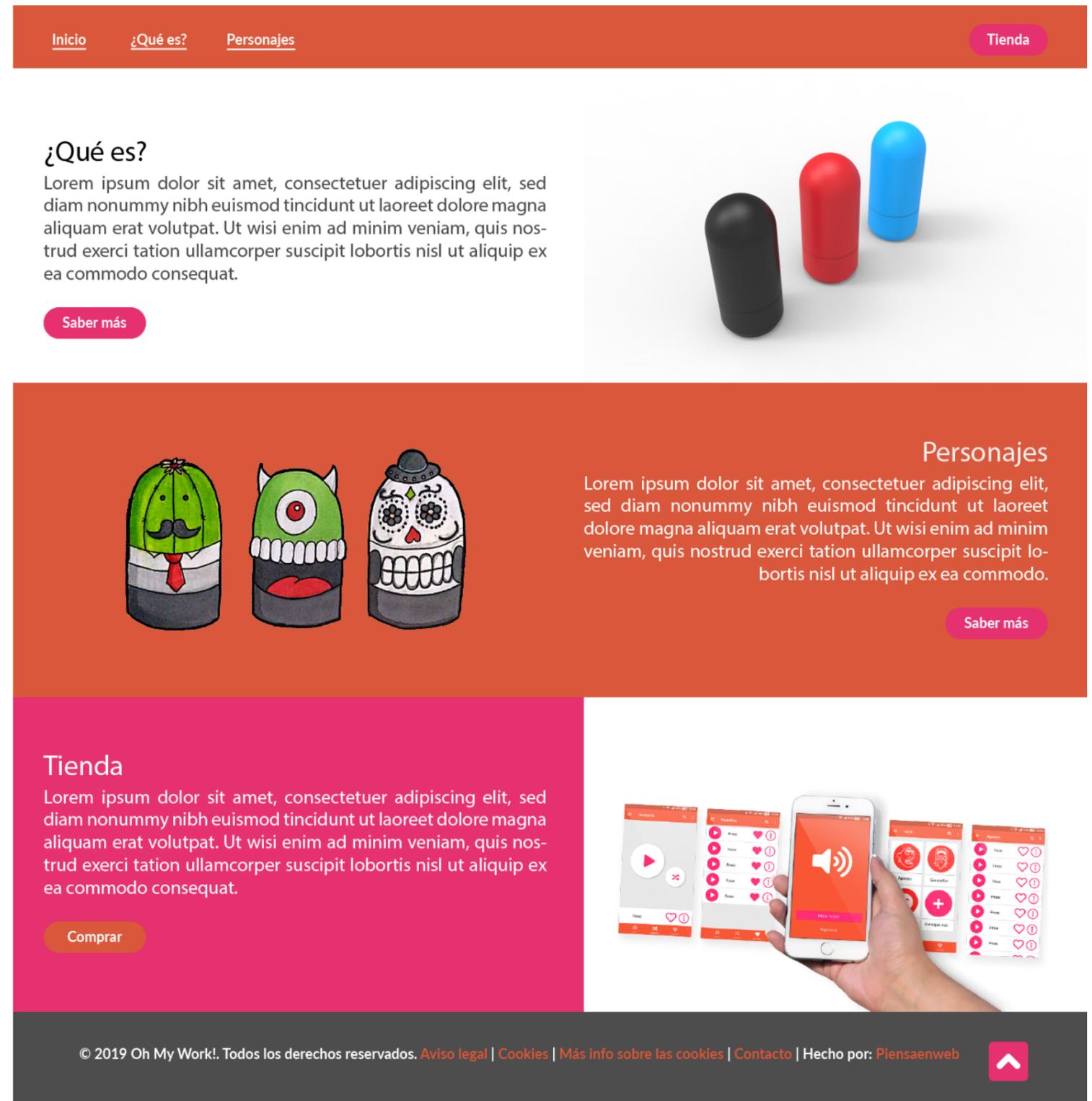


## Diseño físico. Wireframes de la página web

### 1 Página principal

Muestra toda la información relevante en un solo vistazo.

Redirige a todas las demás páginas mediante botones de “Saber más” y “Comprar”.

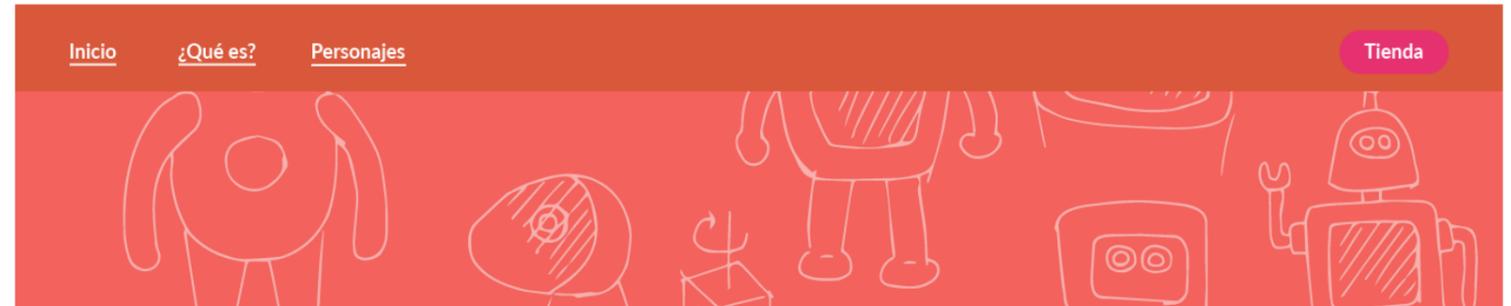


## Diseño físico. Wireframes de la página web

### 2 ¿Qué es?

Muestra toda la información relativa del producto físico, como los distintos modelos y colores, las características, las prestaciones, ect.

Desde este apartado se redirige al proceso de compra.



### ¿Qué es?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Comprar



### Características

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

### Especificaciones

<b>Dimensiones</b>	148 x 88 x 88 mm
<b>Peso</b>	821 g <i>El tamaño y peso reales pueden variar en función de la configuración y el proceso de fabricación.</i>
<b>Conectividad wifi</b>	Compatible con redes 802.11a/b/g/n. No es compatible con redes wifi ad hoc (peer-to-peer).
<b>Conectividad Bluetooth</b>	Perfil de distribución de audio avanzada (A2DP) para la transmisión de audio desde tu dispositivo móvil al dispositivo Echo o desde el dispositivo Echo a tu altavoz Bluetooth. Perfil de control remoto de audio y vídeo (AVRCP) para el control por voz de los dispositivos móvil conectados. El control por voz manos libres no es compatible con los dispositivos Mac OS X. Los altavoces Bluetooth que requieren un código PIN no son compatibles.

<b>Sonido</b>	Woofer de 63 mm y tweeter de 16 mm.
<b>Requisitos del sistema</b>	La app Alexa es compatible con dispositivos Fire OS, Android y iOS. También está disponible a través del navegador web de tu ordenador. Determinados servicios y Skills están sujetos a cambios, es posible que no estén disponibles en todas las regiones y que requieran suscripciones o cuotas adicionales.
<b>Garantía y servicio</b>	El Amazon Echo (2.ª generación) se vende con <a href="#">una garantía limitada de un año</a> proporcionada por el fabricante. Esta garantía limitada es complementaria a tus derechos como consumidor y no supone ningún perjuicio para dichos derechos. Esto quiere decir que es posible que tengas derechos adicionales según la ley aplicable incluso una vez haya expirado la garantía limitada (para obtener más información respecto a tus derechos como consumidor, <a href="#">haz clic aquí</a> ). El uso del Amazon Echo está sujeto a los términos <a href="#">descritos aquí</a> .
<b>Contenido de la caja</b>	Amazon Echo, cubierta para el Echo, adaptador de corriente con cable (1,8 m), tarjeta de sugerencias y <a href="#">Guía de inicio rápido</a>

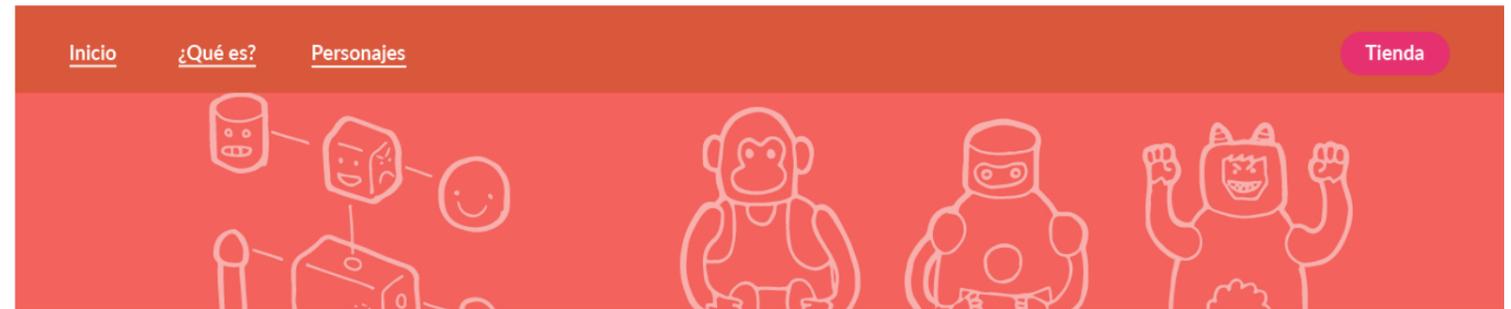


## Diseño físico. Wireframes de la página web

### 3 Personajes

Aquí se muestra el listado de personajes existentes.

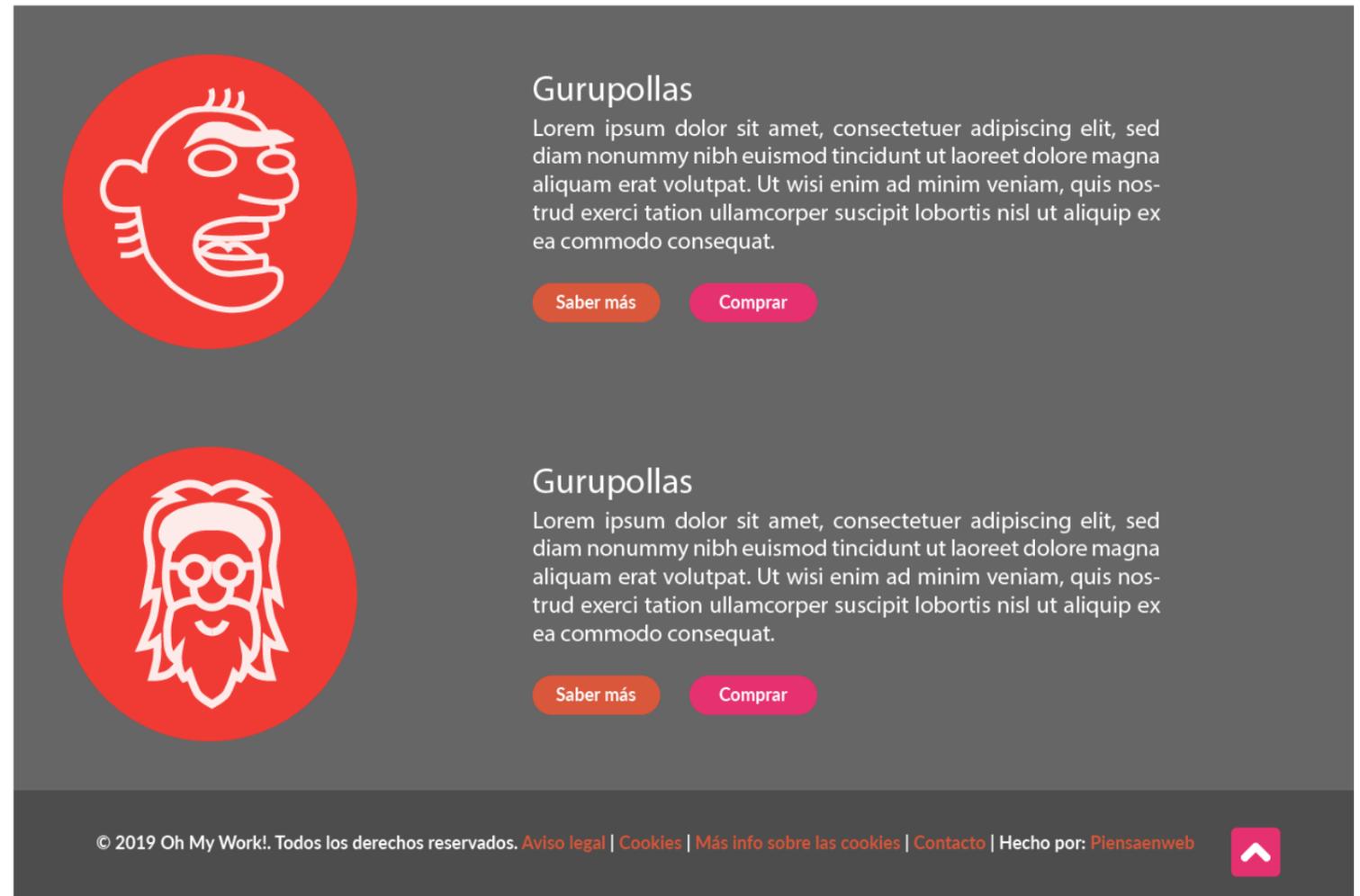
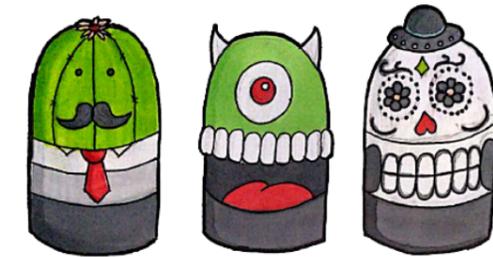
Se muestra la información y una imagen o ilustración de cada uno. Como sugerencia se podrían añadir frases de muestra de cada personaje, para dar una idea al usuario o comprador del personaje que desea adquirir.



#### Personajes

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Comprar



## Diseño físico. Wireframes de la página web

### 4 Tienda

Esta página contiene toda la información necesaria para realizar todo el proceso de compra y adquisición de los productos o modelos existentes.

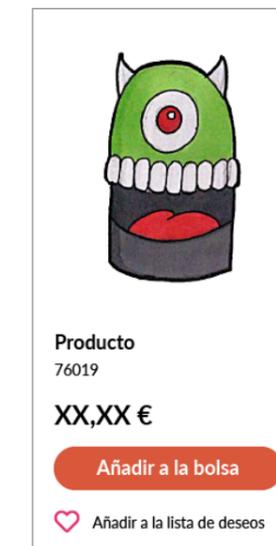
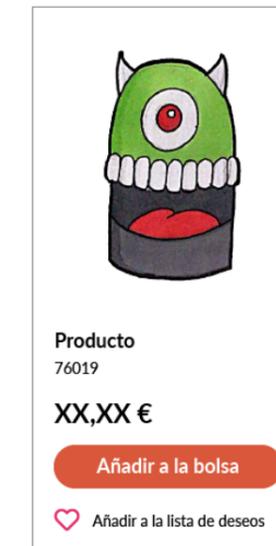
Se trata de un proceso de compra online estándar, donde los productos estarían divididos por categorías, de tal forma que el comprador pueda buscar los modelos que más le interesan.

A continuación, se añaden los productos a la bolsa. Para tramitar el pedido el usuario debe clicar en el icono del carrito.

En el momento de añadir un producto al carrito aparecería el siguiente pop-up:



ANULAR SELECCIÓN	
Tipo de producto	^
<input type="checkbox"/> Producto	
<input type="checkbox"/> Producto	
Precio	^
<input type="checkbox"/> Precio	
Destacados	^
Disponibilidad	^
Valoración	^



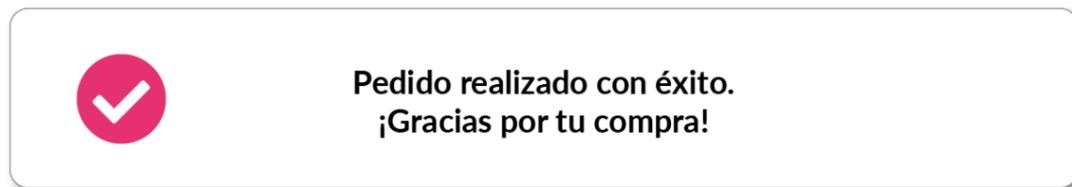
## Diseño físico. Wireframes de la página web

### 5 Carrito

El carrito permite tramitar el pedido de compra. En éste se muestra la lista de todos los productos añadidos y su precio. Estos productos se pueden eliminar del carrito y/o añadirlos a la Lista de productos deseados.

Por último, se introducirían los datos necesarios como el número de tarjeta o cuenta de Paypal, la dirección de envío, los códigos de descuento, etc.

Como decimos, se trata de un proceso de compra estándar, por lo que se van a obviar todas estas pantallas relativas al proceso de tramitar el pedido. Al pulsar el botón, aparecerá el siguiente pop-up y se dará por finalizado el proceso de compra:



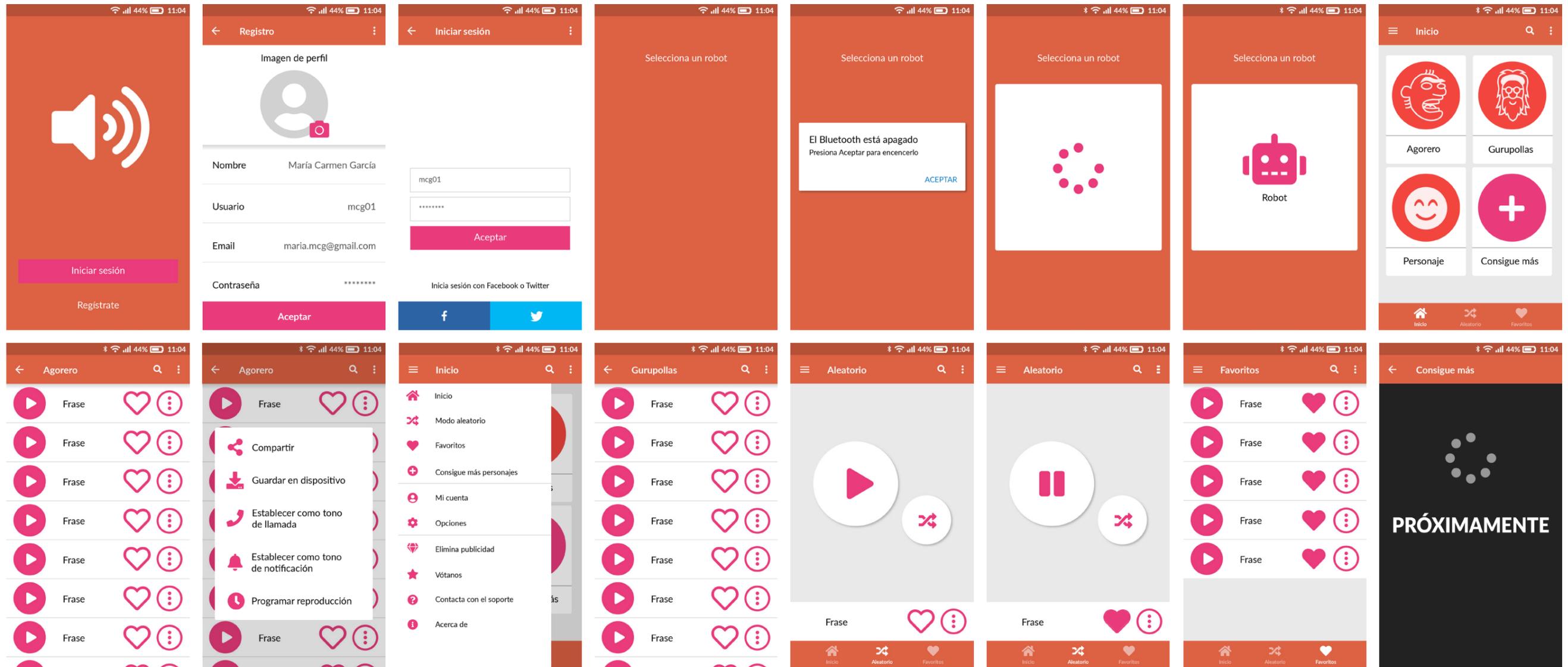
The wireframe shows a shopping cart page with a red header and a dark footer. The header contains navigation links: Inicio, ¿Qué es?, Personajes, and a Tienda button. Below the header is a breadcrumb trail: Tienda / Inicio, and search and cart icons. A decorative banner with five icons (robot, man with mustache, alien, skull, and funnel) is positioned below the header. The main content area is titled "Carrito" and contains a table with two items and a summary section. The table has columns for "2 ARTÍCULOS", "PRECIO", "CANTIDAD", and "TOTAL". Each item row includes a product image, name, price, quantity, and a total price with an "Eliminar" link. The summary section shows "Subtotal", "Envío estándar", and "Importe total" with corresponding prices. Below the table are two buttons: "Seguir comprando" and "Tramitar pedido". The footer contains copyright information, legal links, and a "Piensaenweb" logo.

Añadir los artículos a la lista de deseos ( 0 )			
2 ARTÍCULOS	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
 Producto 76019	XX,XX €	1	XX,XX € ( Eliminar )
 Producto 76019	XX,XX €	1	XX,XX € ( Eliminar )
 		Subtotal	XX,XX €
		Envío estándar	XX,XX €
		Importe total	XX,XX €

Seguir comprando    Tramitar pedido

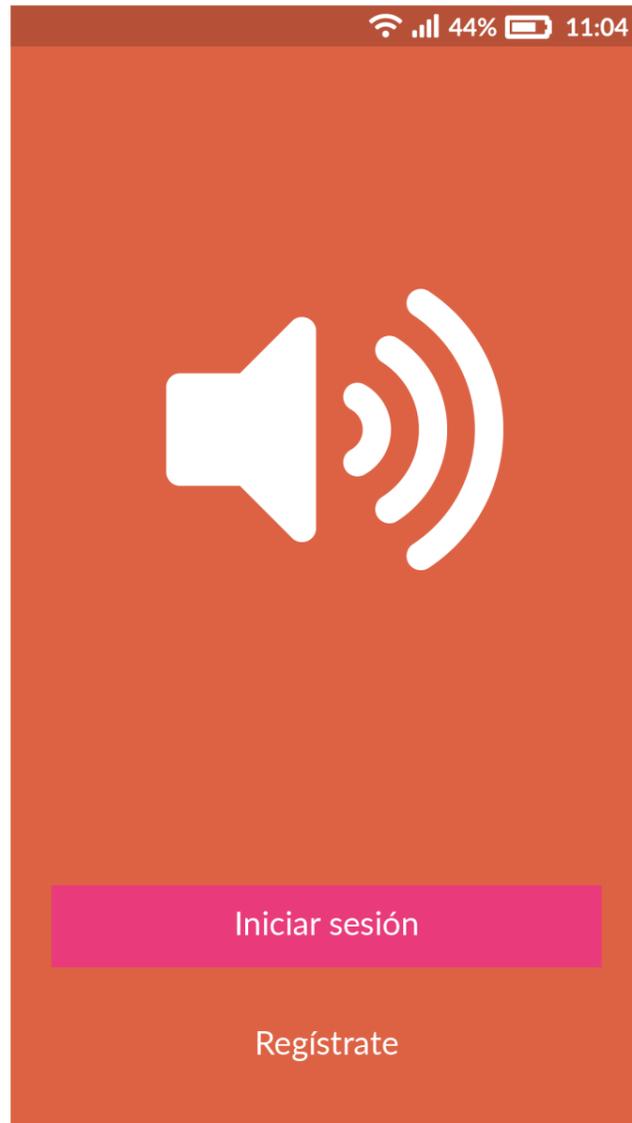
© 2019 Oh My Work!. Todos los derechos reservados. [Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Más info sobre las cookies](#) | [Contacto](#) | Hecho por: [Piensaenweb](#)

# Diseño físico. Wireframes de la aplicación para dispositivos móviles



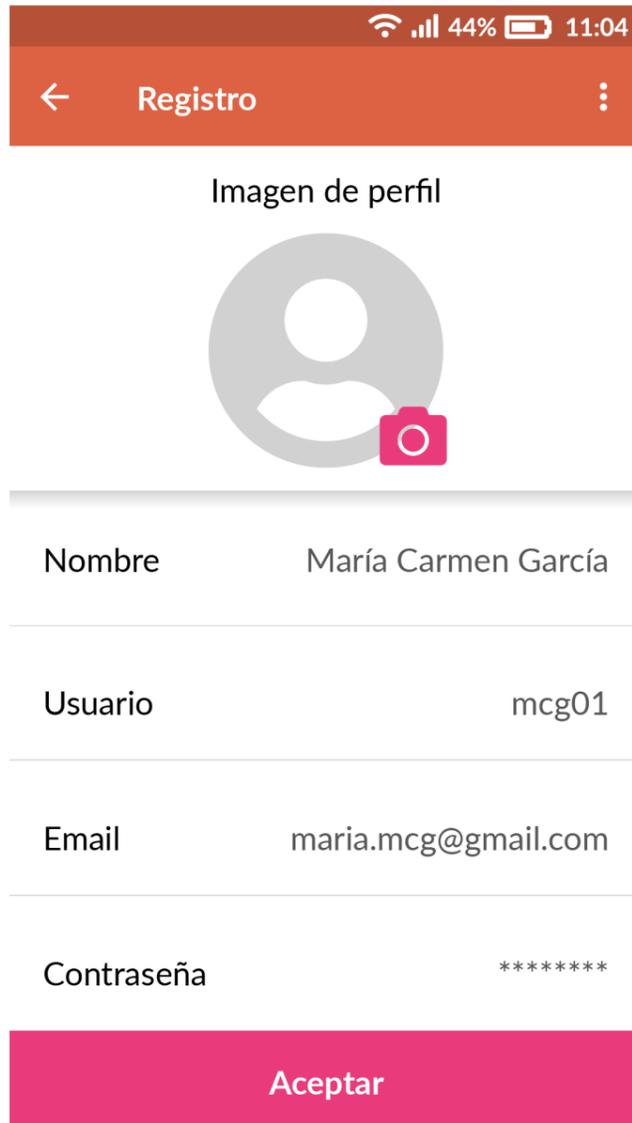
## Diseño físico. Wireframes de la aplicación para dispositivos móviles

### 1 Página de inicio



La primera pantalla nos permite iniciar sesión con nuestra cuenta o registrarnos si todavía no tenemos una cuenta creada.

### 2 Registro



Pantalla de registro, donde se introducen los datos: nombre, usuario, email y contraseña.

### 3 Iniciar sesión



Si ya se dispone de una cuenta, o se acaba de crear, el siguiente paso es iniciar sesión. Requiere los datos de usuario y contraseña. También permite iniciar sesión con Facebook o Twitter.

### 4 Seleccionar un robot



Una vez iniciada la sesión, la aplicación solicita conectar el robot, es decir, el producto físico adquirido para disfrutar de la aplicación.

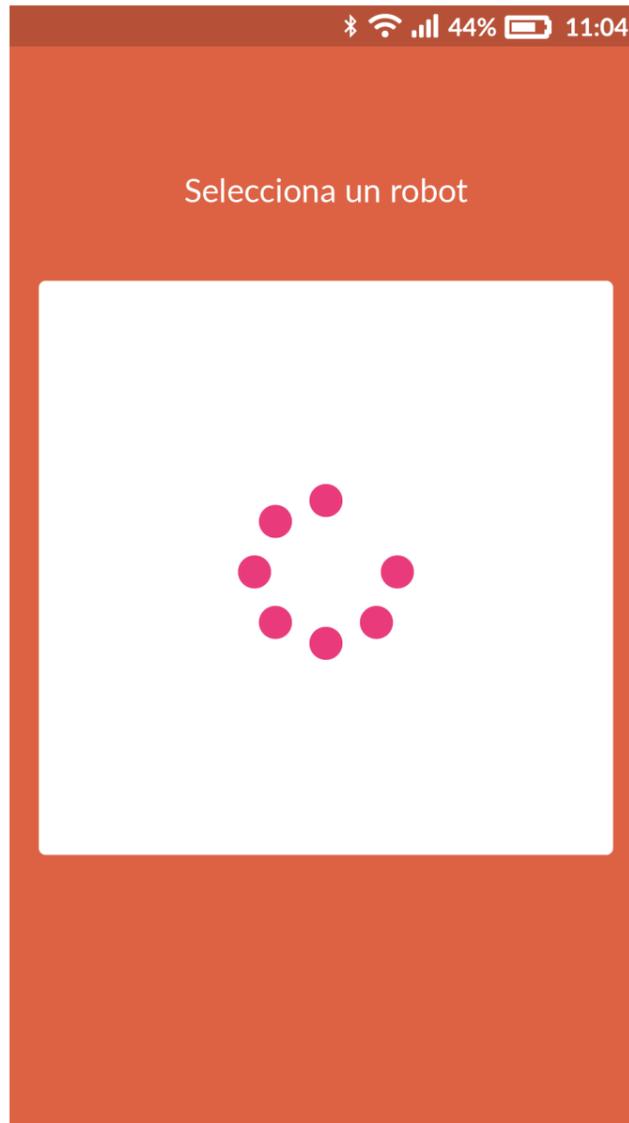
## Diseño físico. Wireframes de la aplicación para dispositivos móviles

### 5 Activar Bluetooth



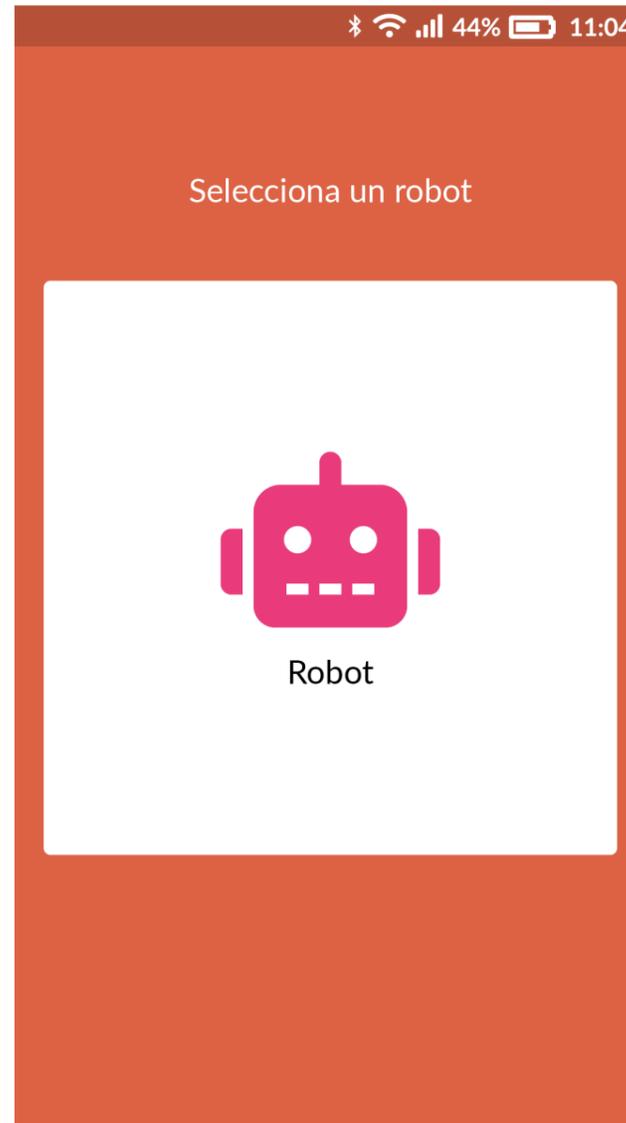
Esta pantalla se muestra cuando el Bluetooth del móvil no se encuentra activado. La primera vez que se abre, la aplicación requiere los privilegios necesarios para funcionar, los cuales se mostrarían aquí.

### 6 Pantalla de carga



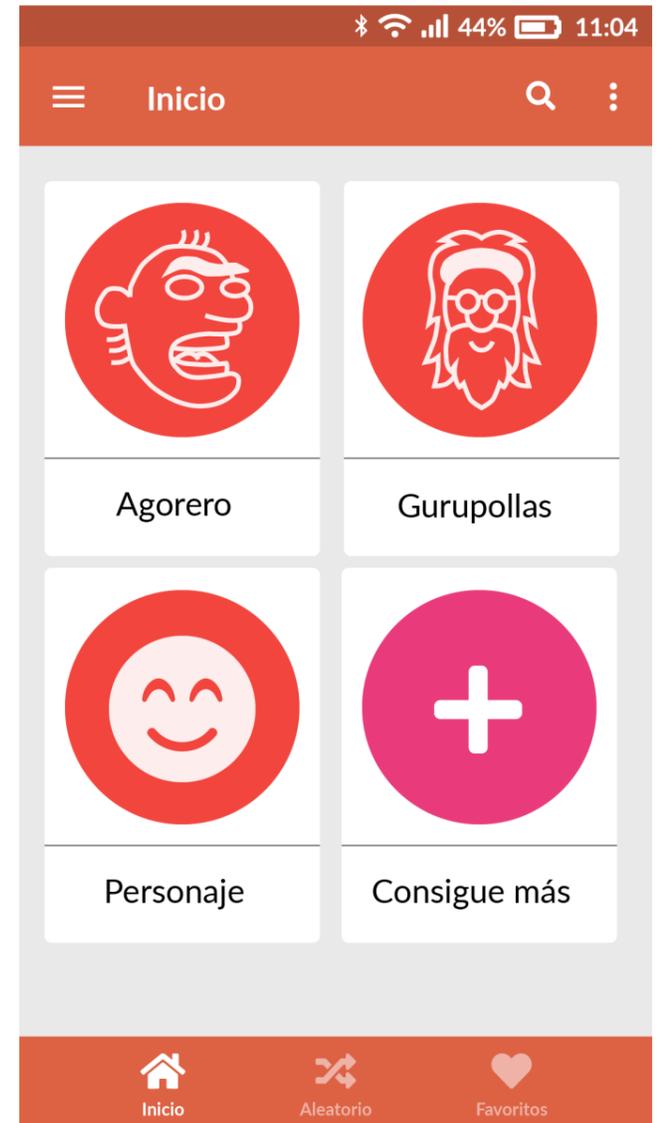
Pantalla que se muestra hasta que el smartphone detecta un dispositivo cercano. Podría ser una animación o una imagen estática

### 7 Seleccionar robot



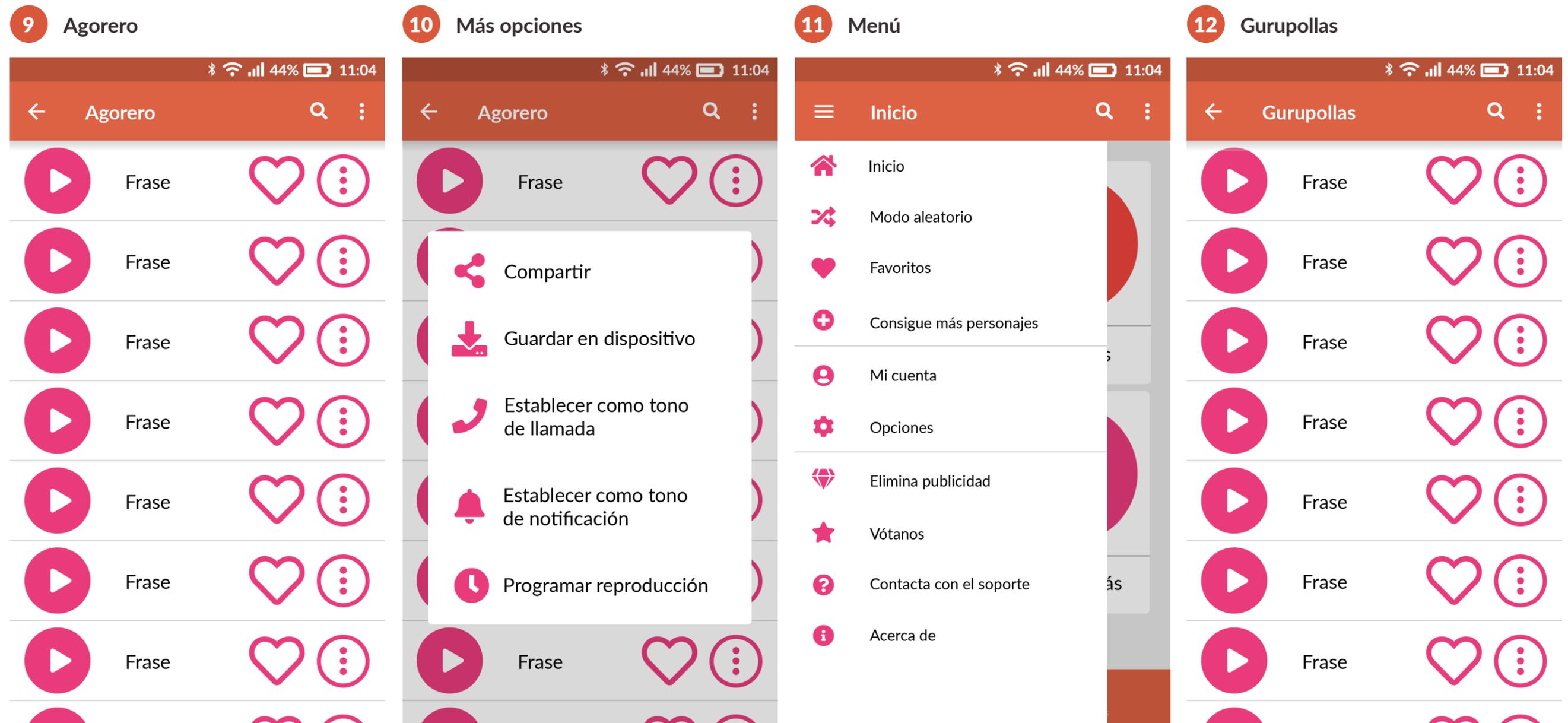
El último paso es seleccionar el robot para poder empezar a usar la aplicación.

### 8 Pantalla de inicio



Pantalla de inicio donde se muestran los personajes adquiridos.

## Diseño físico. Wireframes de la aplicación para dispositivos móviles



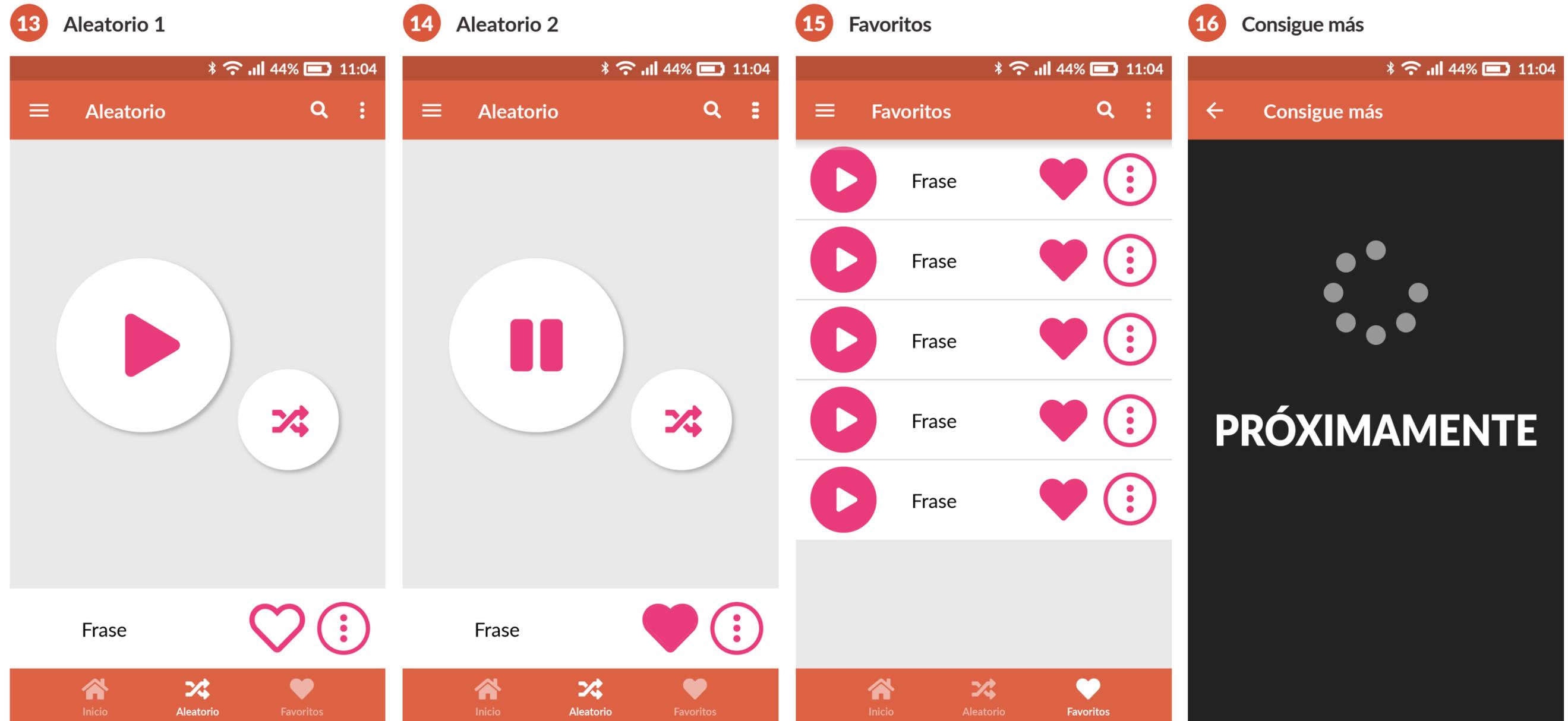
Pantalla con las frases correspondientes al personaje del "Agorero". Permite reproducir las frases, añadirlas a favoritos y acceder a más opciones.

Opciones disponibles para una frase en concreto.

Menú accesible desde cualquier pantalla.

En esta pantalla se muestran las del personaje del "Gurupollas"

## Diseño físico. Wireframes de la aplicación para dispositivos móviles



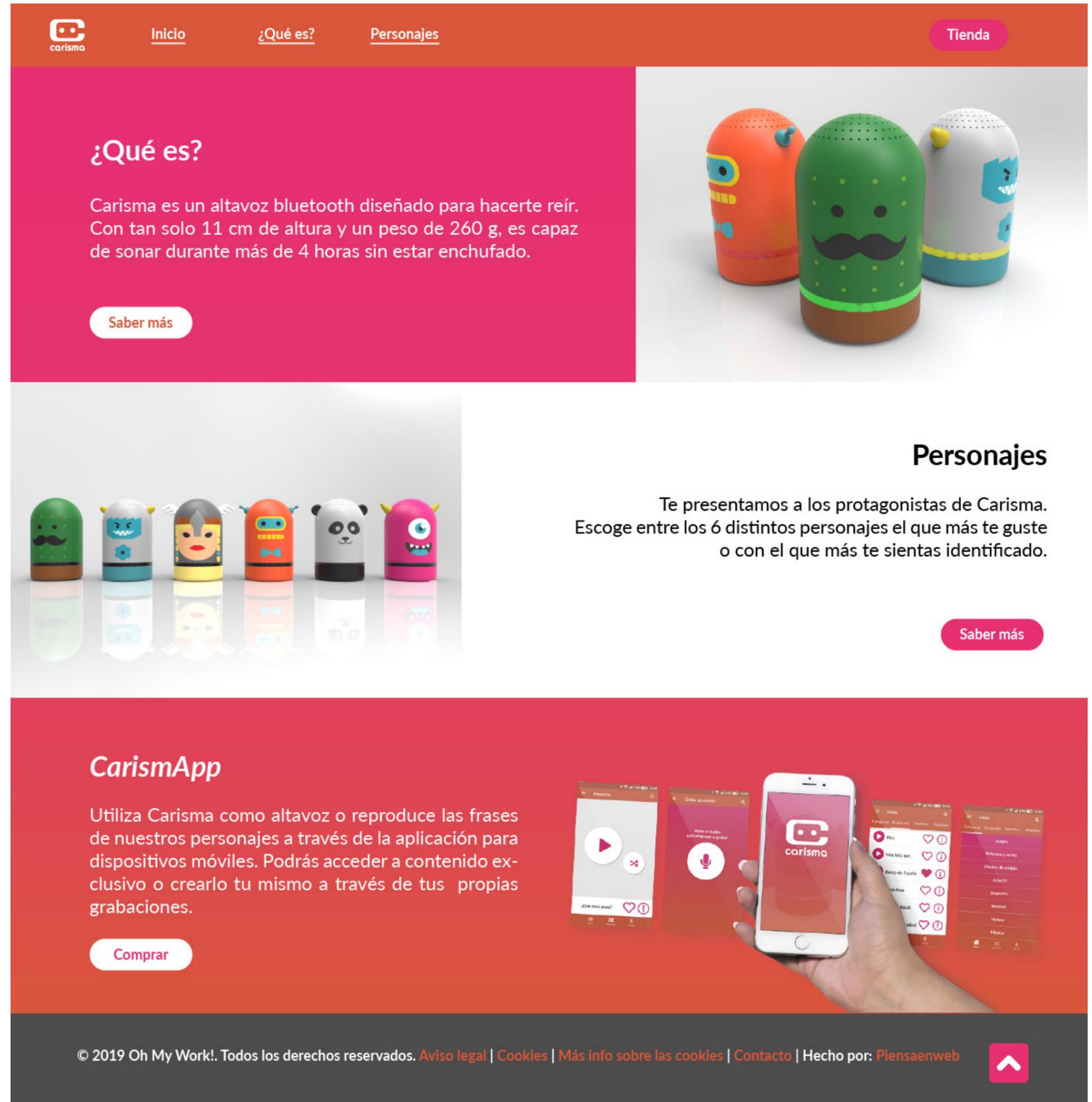
Permite reproducir una frase de forma aleatoria. Se muestran las mismas opciones para la frase que en la lista del personaje.

Esta pantalla se muestra al darle al botón de reproducir y añadirla a favoritos.

Aquí se muestran todas las frases guardadas en Favoritos.

Se accede a esta pantalla en la lista de personajes en el inicio.

1 Página principal



## 2 ¿Qué es?



### ¿Qué es?

El tamaño pequeño y compacto le otorga un sonido potente en 360°. Gracias a su tecnología puedes conectarlo a tu móvil allá donde vayas sin necesidad de enchufes.

Comprar



### Características

- Sonido de calidad con un altavoz de 5W.
- Portátil y ligero, con una autonomía de más de 4 horas.
- La banda de luz indica el nivel de batería con tres colores.
- CarismApp incluida con el altavoz<sup>1</sup>.

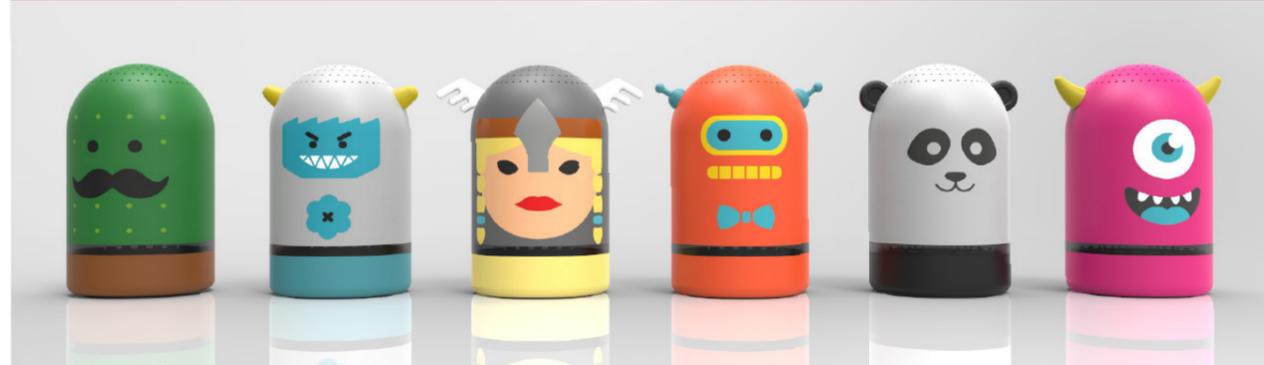
Aplicación descargable desde Google Play o App Store para dispositivos móviles y tablets.

### Especificaciones

Batería	3.7V - 1000mAh
Autonomía	Más de 4 horas (50-70% de volumen)
Tiempo de carga	3-4 horas
Potencia	5W
Impedancia	4Ω
Peso	224 g
Dimensiones	69x69x115 mm



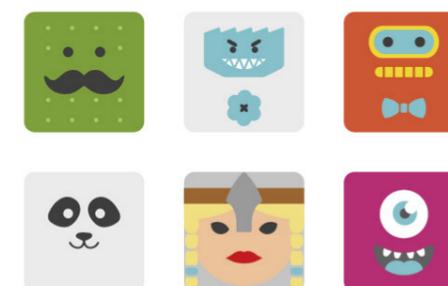
## 3 Personajes



### Personajes

¡Ya están aquí! Los personajes más carismáticos convertidos en altavoces. Regala a tu amigo el que más pegue con su personalidad, ¡o hazte el regalo a ti mismo!

Comprar



### El cactus Tuso

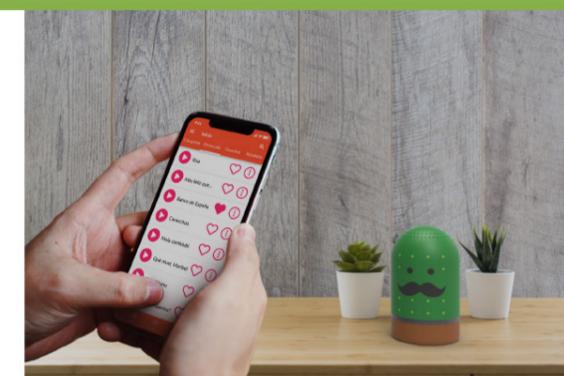
Tuso es el más creativo de los personajes. Un cactus introvertido y bohemio lleno de personalidad al que le encanta lo alternativo. Pero cuidado, si pasas demasiado rato con él puede llegar a ser un poco brasas!

Comprar

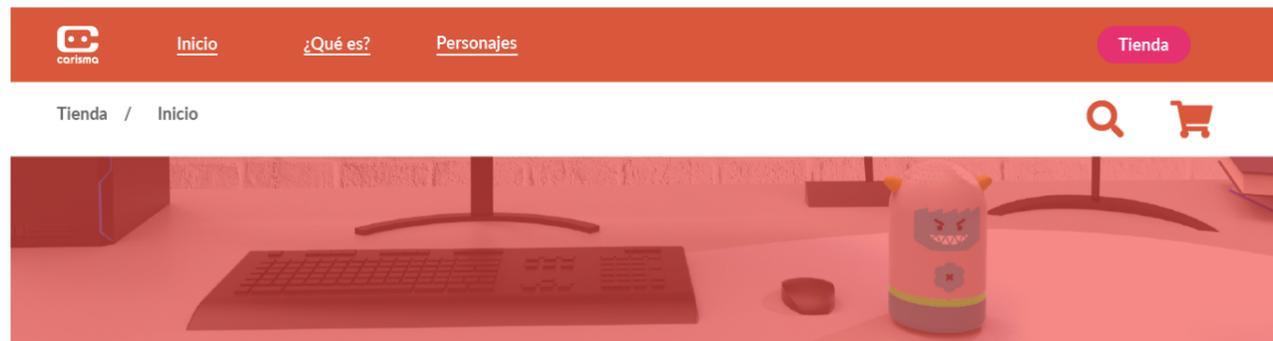
### CarismApp

Todos los personajes incluyen CarismApp, con la que podrás acceder a multitud de frases divertidas y exclusivas. Si quieres, también podrás crear tu propio contenido de frases y sonidos para reproducir desde tu altavoz Carisma o el de tus amigos.

Comprar



## 4 Tienda



ANULAR SELECCIÓN	
Tipo de producto	^
<input type="checkbox"/> Altavoces	
Precio	^
<input type="checkbox"/> 0-50 €	
Destacados	^
Disponibilidad	^
Valoración	^

El cactus Tuso

30,00 €

Añadir al carrito

♥ Añadir a la lista de deseos

El yeti Cayetino

30,00 €

Añadir al carrito

♥ Añadir a la lista de deseos

El robot Robbie

30,00 €

Añadir al carrito

♥ Añadir a la lista de deseos

La panda Paloma

30,00 €

Añadir al carrito

♥ Añadir a la lista de deseos

La valkiria Freya

30,00 €

Añadir al carrito

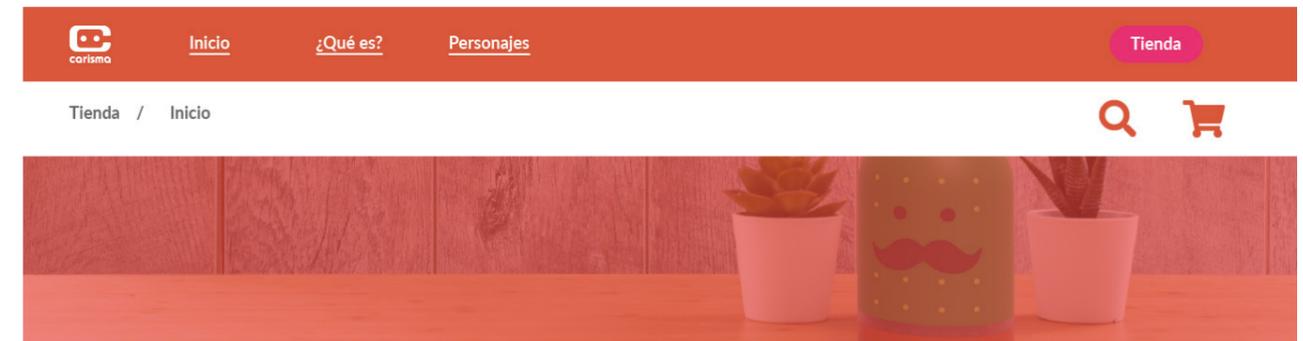
♥ Añadir a la lista de deseos

El monstruo Mauricio

30,00 €

Añadir al carrito

♥ Añadir a la lista de deseos



### Carrito

Añadir los artículos a la lista de deseos (0)

2 ARTÍCULOS	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
El cactus Tuso 76019	30,00 €	1	30,00 € ( Eliminar )
La panda Paloma 76019	30,00 €	1	30,00 € ( Eliminar )
		Subtotal	60,00 €
		Envío estándar	3,00 €
		<b>Importe total</b>	<b>63,00 €</b>



Seguir comprando

Tramitar pedido

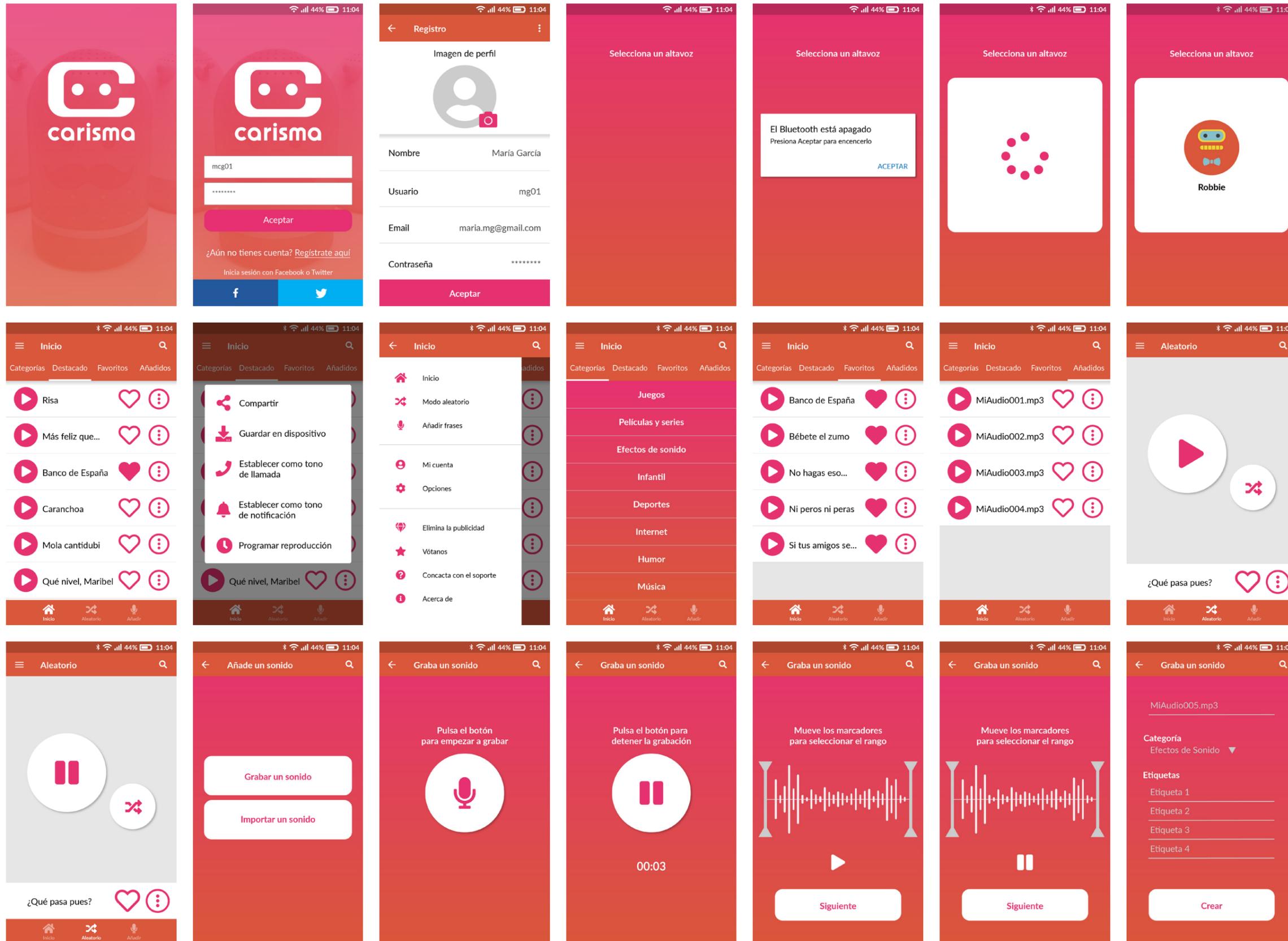
© 2019 Oh My Work!. Todos los derechos reservados. [Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Más info sobre las cookies](#) | [Contacto](#) | Hecho por: [Piensaenweb](#)



© 2019 Oh My Work!. Todos los derechos reservados. [Aviso legal](#) | [Cookies](#) | [Más info sobre las cookies](#) | [Contacto](#) | Hecho por: [Piensaenweb](#)

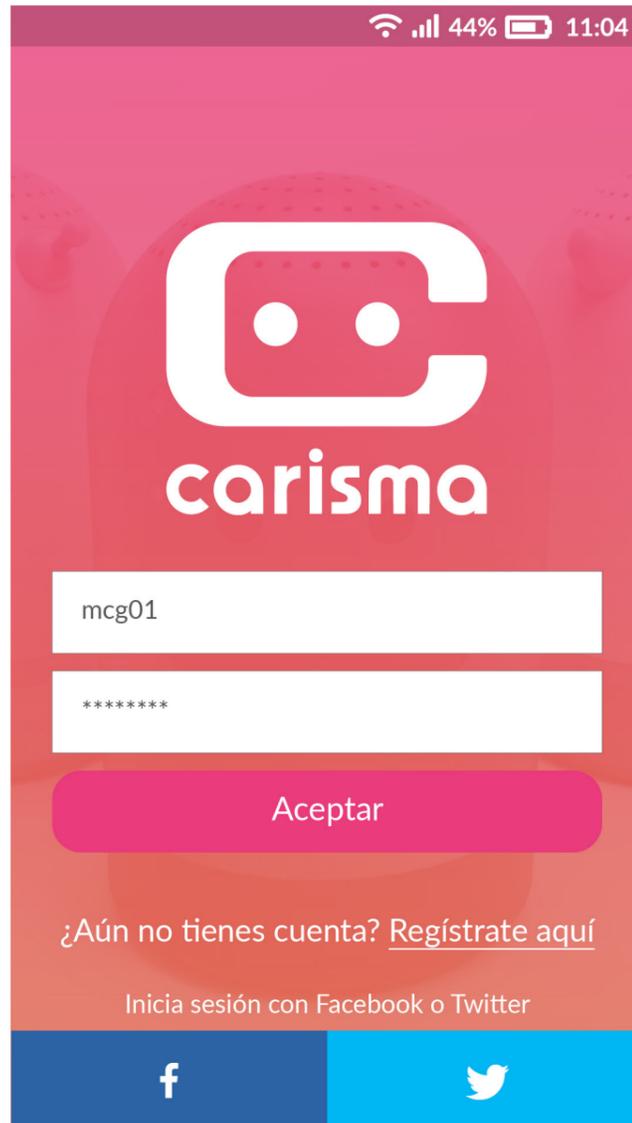


# Diseño visual. Aplicación para dispositivos móviles

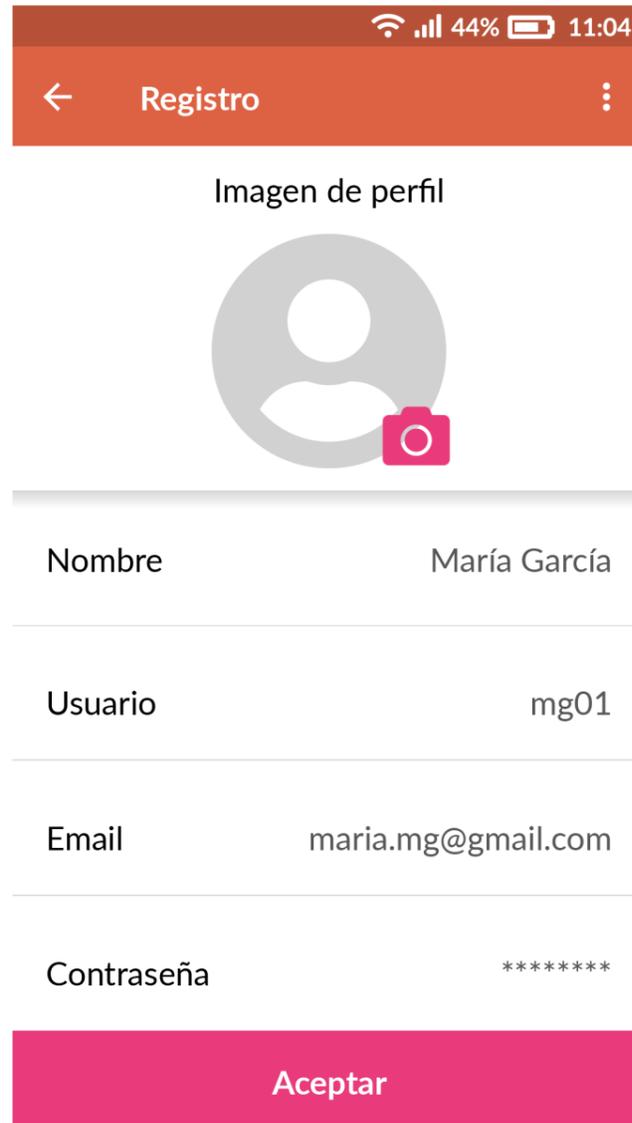


## Diseño visual. Wireframes de la aplicación para dispositivos móviles

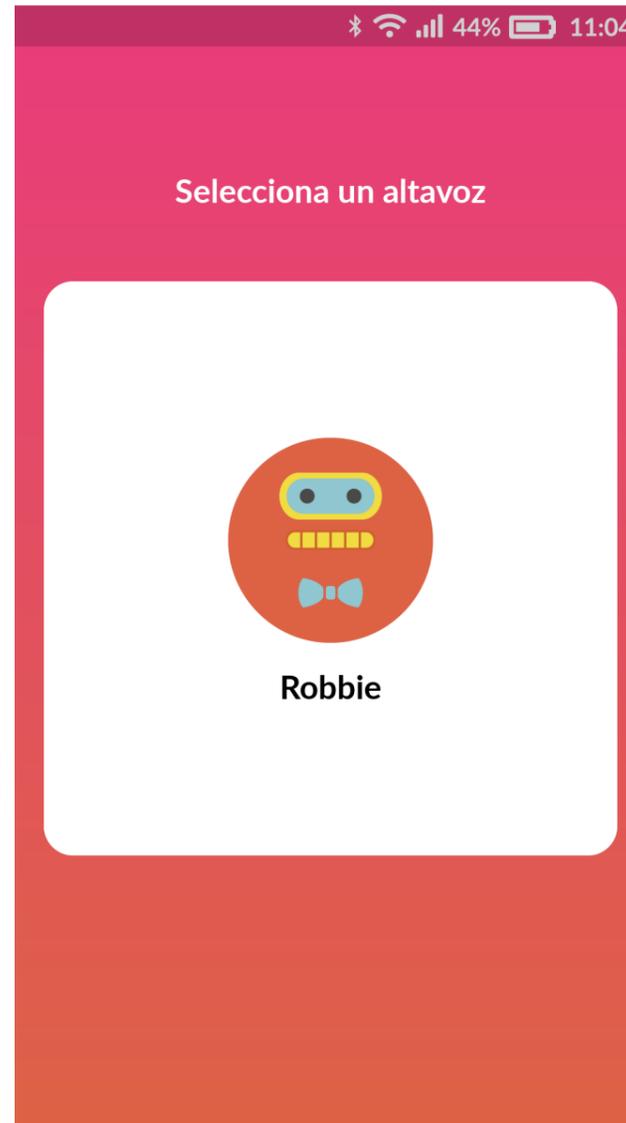
### 1 Inicio de sesión



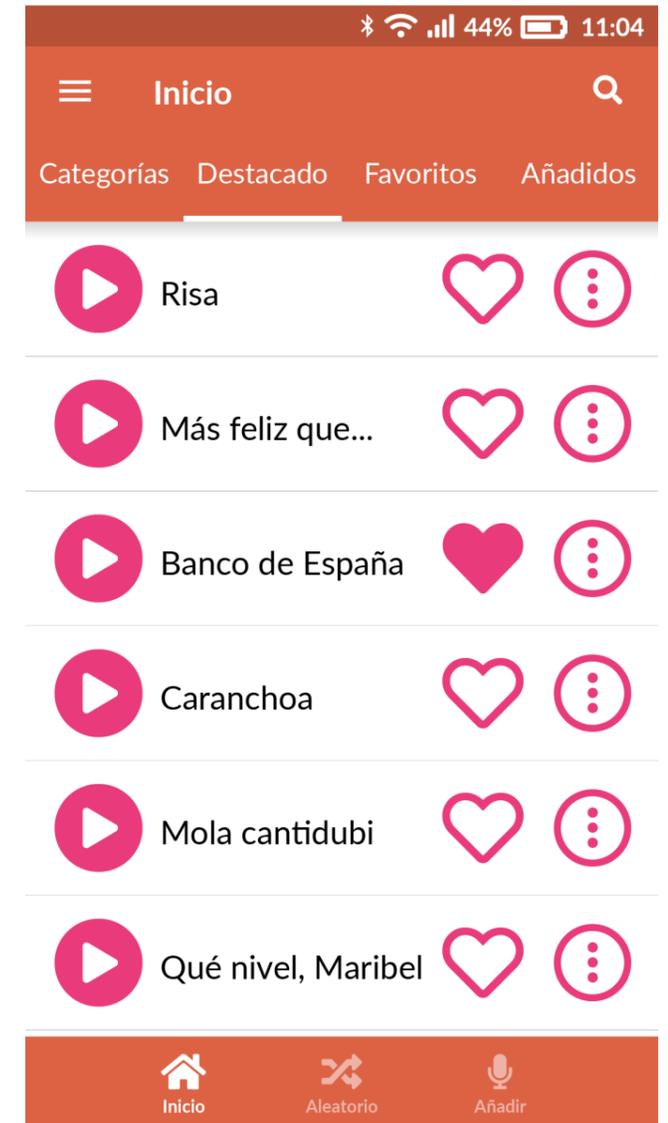
### 2 Registro



### 3 Seleccionar altavoz



### 4 Inicio



Para empezar a usar la aplicación es necesario estar conectado a un altavoz Carisma. Si el móvil ya está conectado a uno nos saltamos este paso.

Pantalla de inicio que muestra las frases destacadas.

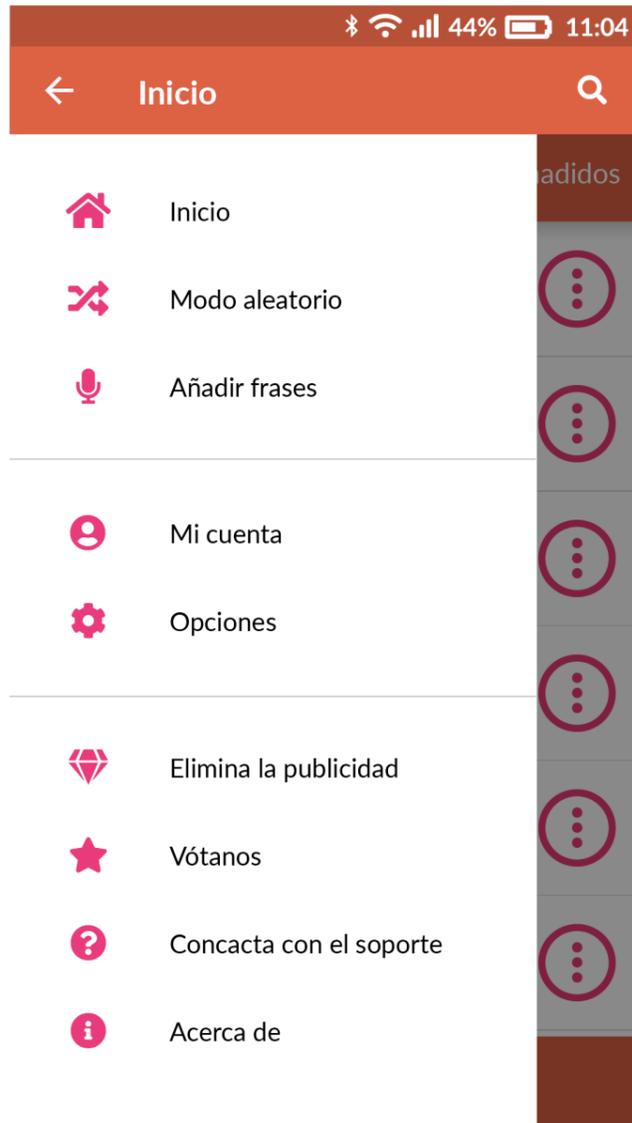
## Diseño visual. Wireframes de la aplicación para dispositivos móviles

### 5 Más opciones



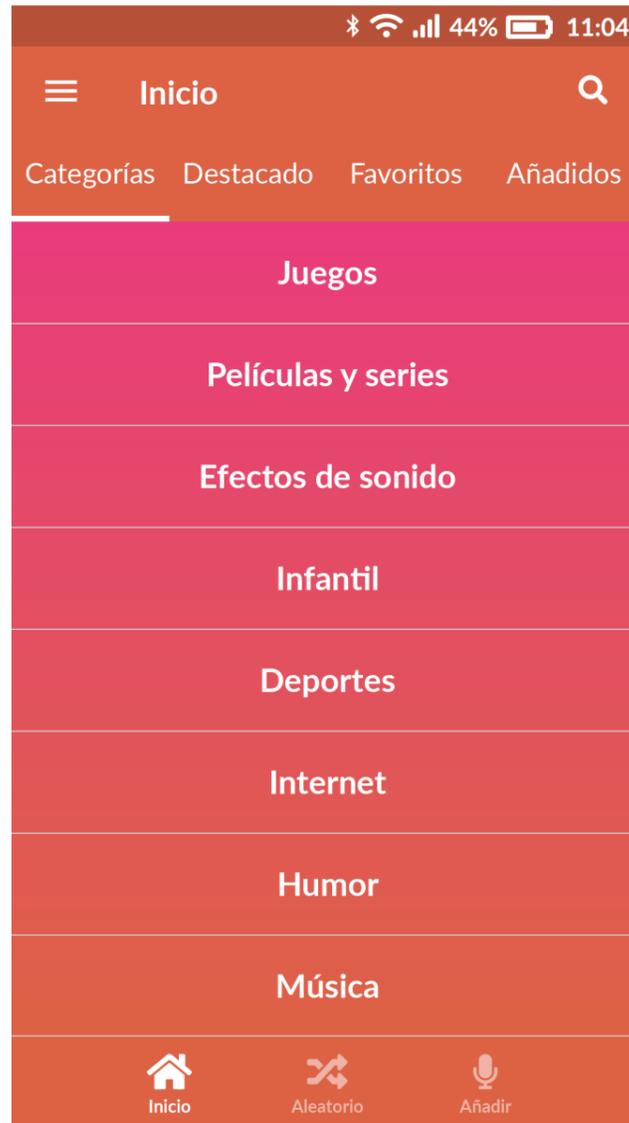
Esta pantalla se muestra cuando pulsamos el botón de los tres puntos en cualquiera de las frases.

### 6 Menú

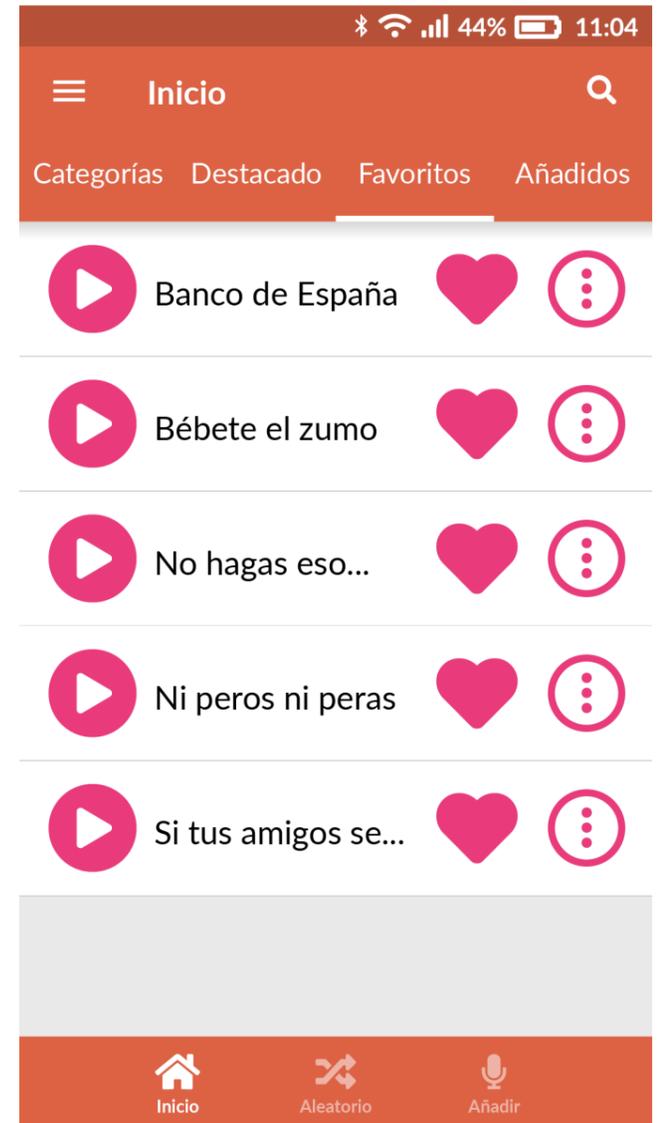


Menú accesible desde cualquier pantalla.

### 7 Seleccionar robot

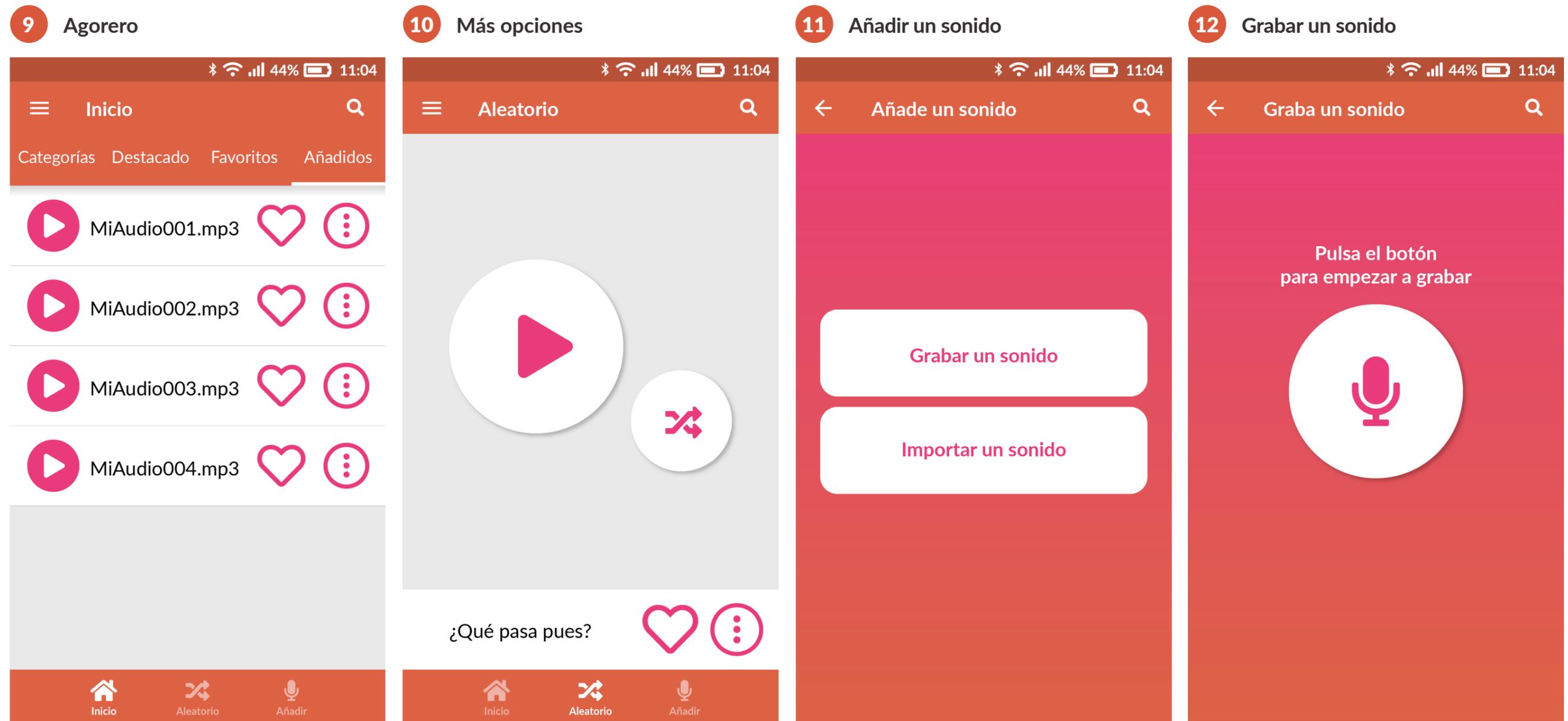


### 8 Favoritos



Muestra todas las frases añadidas pulsando el botón de Favoritos (corazón)

## Diseño visual. Wireframes de la aplicación para dispositivos móviles



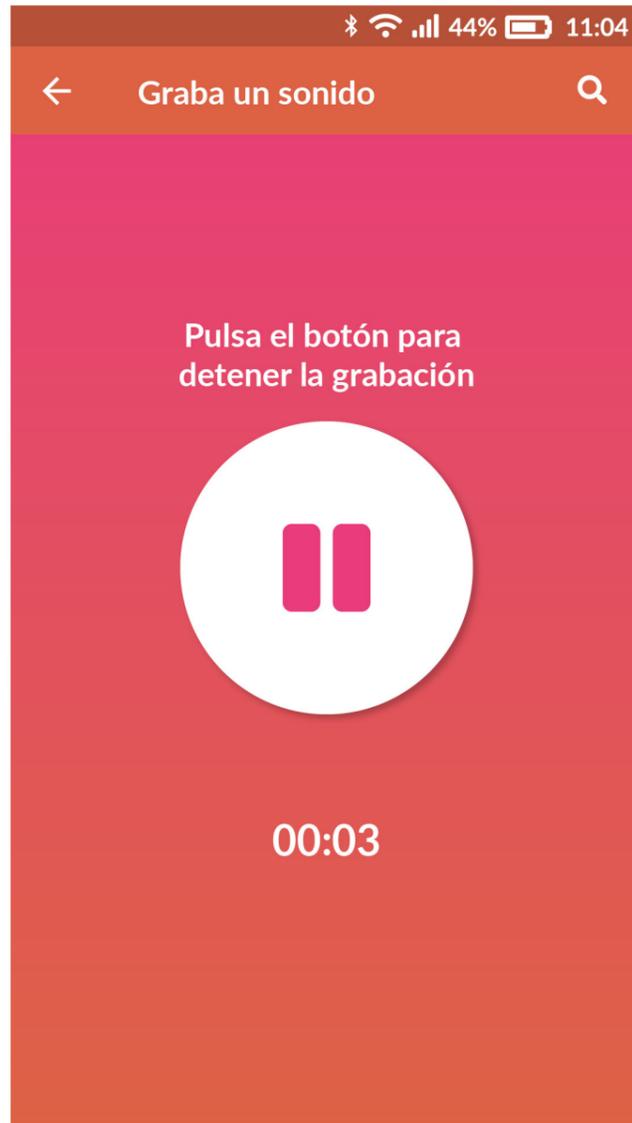
Frases añadidas de forma manual a la aplicación.

Permite añadir frases propias a la aplicación. El usuario puede grabar un sonido nuevo o importar un sonido existente.

Para grabar un sonido se muestra esta pantalla.

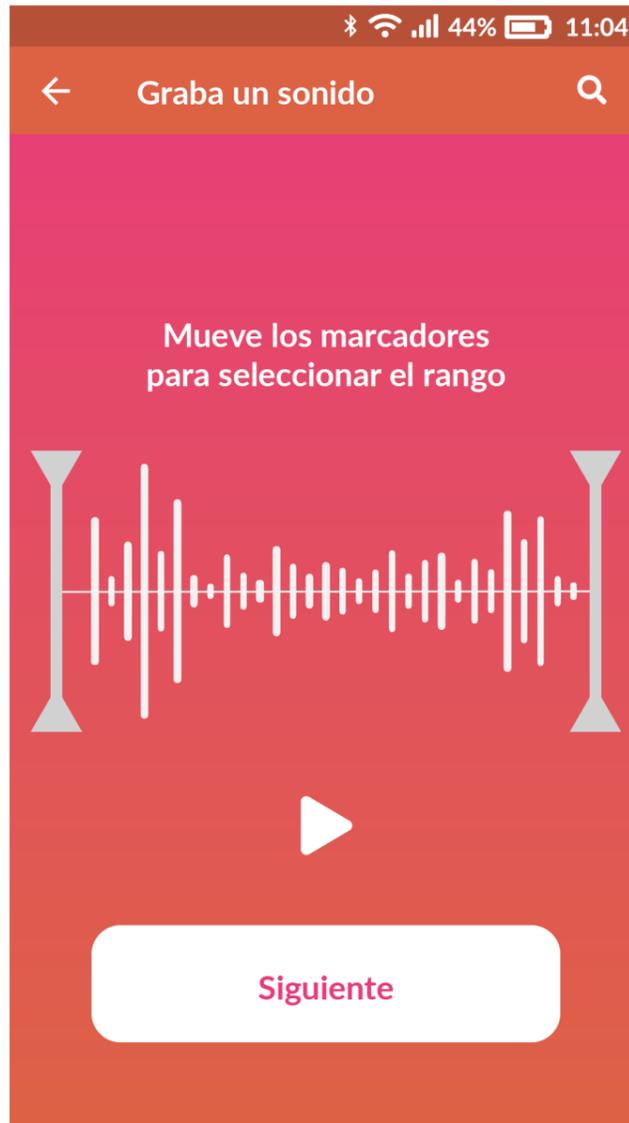
## Diseño visual. Wireframes de la aplicación para dispositivos móviles

### 13 Activar Bluetooth



Una vez pulsado el botón de grabar hay que volver a pulsar el botón para detener la grabación. Debajo del botón se muestra el tiempo de grabación.

### 14 Pantalla de carga

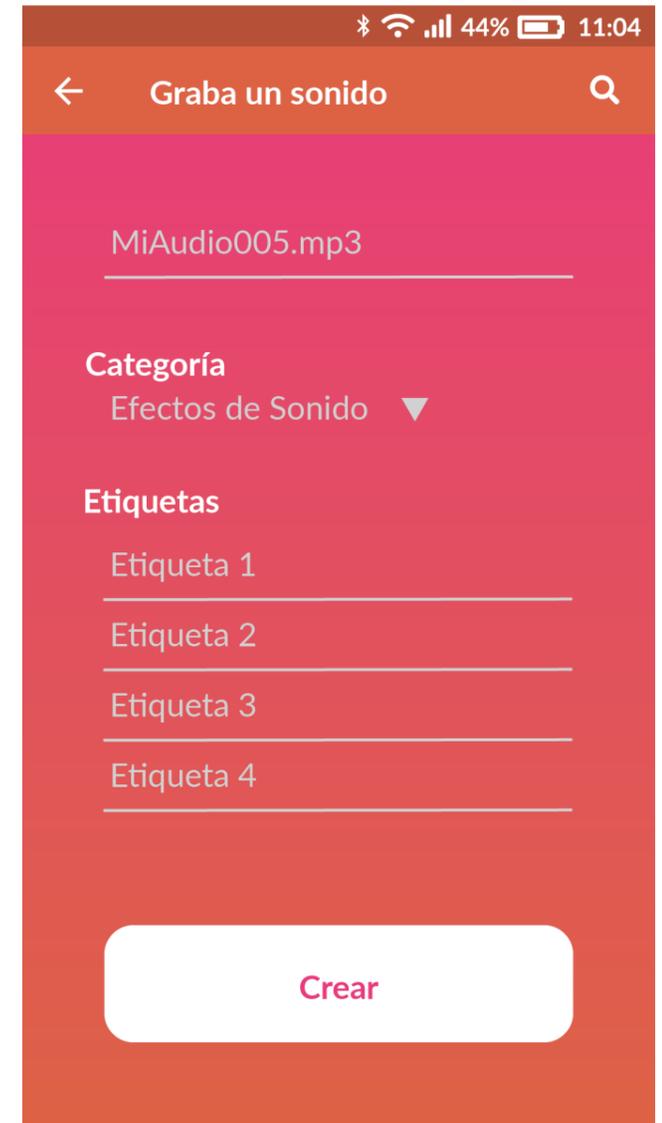


Permite editar el sonido antes de añadirlo. Para ello se han de mover los marcadores para marcar el rango de la grabación.

### 15 Seleccionar robot



### 16 Pantalla de inicio



Antes de añadir el nuevo sonido se muestra una pantalla para rellenar la información necesaria para clasificar todas las grabaciones introducidas.

## Guión para las pruebas de usuario.

### Objetivos

- Comprobar la usabilidad de las principales funcionalidades.
- Detectar fallos en la comprensión de las pantallas o en el desarrollo del proceso.
- Establecer el camino más fácil y cómodo para realizar las actividades clave.
- Recabar información sobre la imagen del producto y la forma de comercialización.

### Presentación

Al comenzar la prueba, se piden los datos de nombre y edad para poder clasificar a los distintos usuarios.

### Contexto

Al realizar las pruebas de usuario, se parte de la situación hipotética en la que el usuario ha oído hablar del producto por un familiar o amigo.

Para comenzar, éste se dispone a navegar por la página web para informarse y realizar el proceso de compra.

Una vez realizada la prueba para la página web, se le entrega una caja cerrada con una maqueta o prototipo del producto, junto con una hoja con las “Instrucciones de uso”, disponible para consultar por el usuario en todo momento.

En las instrucciones se describe el proceso de utilización, en el que se parte de la instalación de la aplicación en un dispositivo móvil. Después, se pide que conecte el producto a un puerto USB y pulse el botón de encendido.

Por último, se entrega al usuario un móvil con el prototipo de la aplicación móvil.

Las preguntas de la prueba están más enfocadas a la percepción del usuario por el producto y los servicios asociados a éste, así como de los personajes planteados, la forma de comercialización, etc.

### Tareas

No se ha seguido ningún guión fijo a la hora de realizar las pruebas de usuario, sino que las preguntas han cambiado adaptándose a la información y el feedback obtenidos en cada prueba.

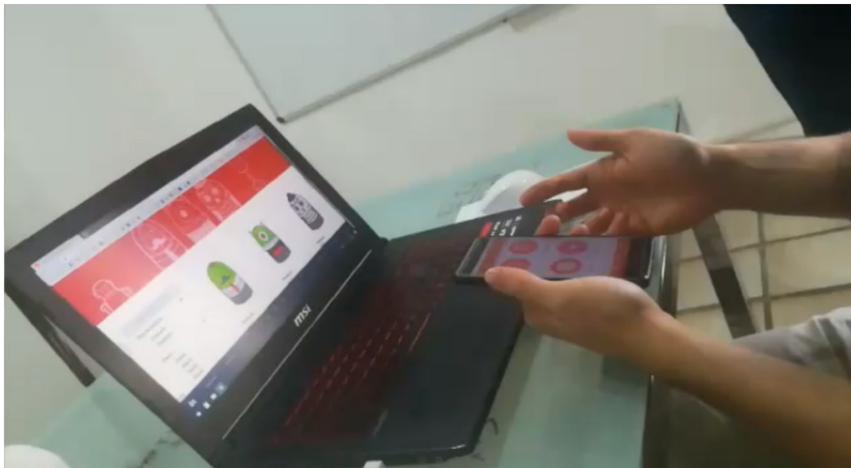
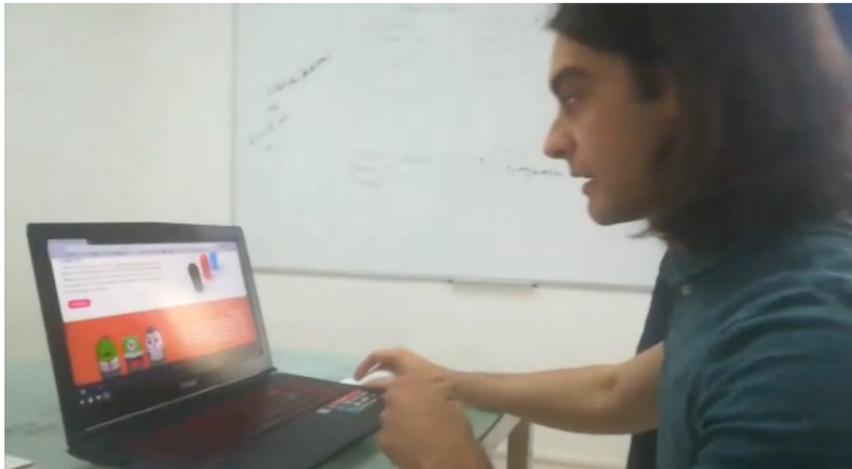
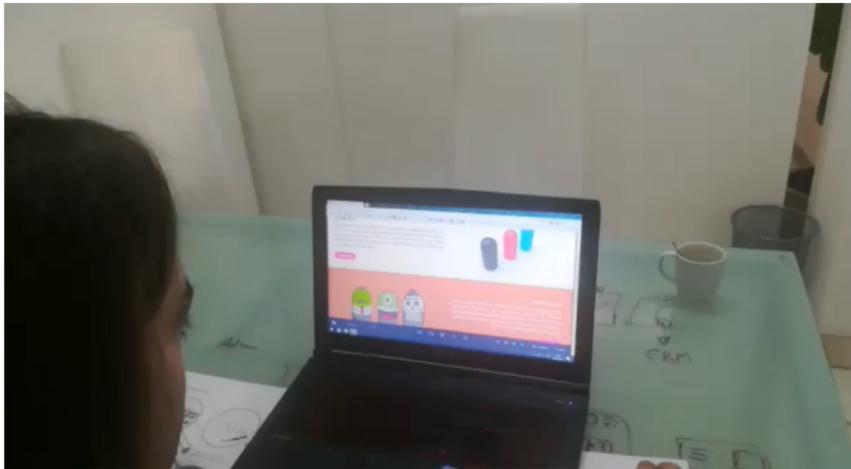
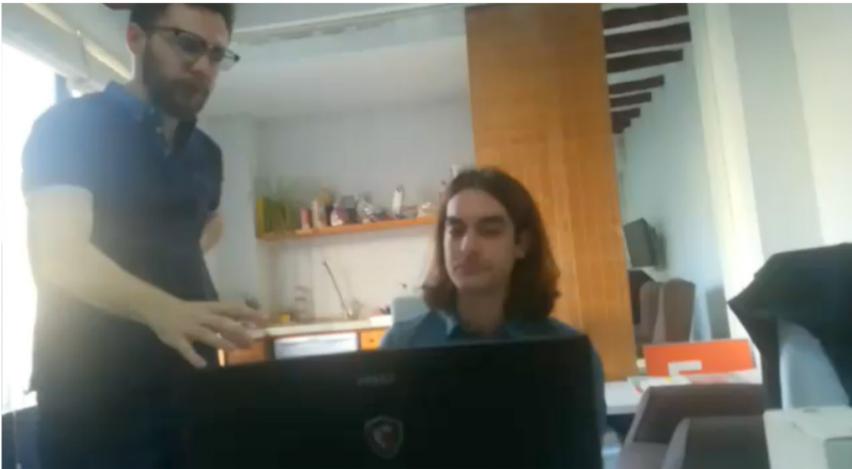
Durante la primera prueba, se ha incidido sobre el proceso. Hemos comprobado que la mayoría de pasos se realizaban sin dificultad alguna. Éstas eran algunas de las tareas solicitadas:

- Navegar por la página web y describir el proceso seguido.
- Comprar a través de la web.
- Iniciar sesión y escuchar una frase del Agorero.
- Establecer una frase como tono de notificación.
- Reproducir una frase de forma aleatoria.

Como se ha observado que el proceso era seguido sin ningún problema grave, para las siguientes pruebas se han realizado preguntas sobre la percepción del producto (tamaño, personalización, precio, etc.) y sobre la forma de utilizarlo y compararlo (situaciones en las que regalarían el producto, cómo lo usarían, a quién se lo regalarían...).



Capturas del proceso.



## Andrés Bernad, 24.

Transcripción de la prueba de usuario:

- Javier:** Si puedes decir tu nombre y tu edad, más que nada por distinguirnos. Os vamos a grabar pero simplemente es por consultar lo que vayáis diciendo. No vamos a usar estos vídeos para ningún fin promocional. Es solo por tomar nota de todo lo que vais diciendo.
- Andrés:** Andrés Bernad, 24 años.
- Javier:** Vale, te explico: Te han hablado un poco del producto y te han pasado la página web para que curioses un poco. Solo es un prototipo, no hay información en ella. Verás que todas las páginas están llenas de textos falsos. Navega por la página y cuéntame lo que ves o lo que te imaginas que es con las imágenes que ves. ¿Tú qué crees que hace?
- Andrés:** Viéndolo parece como una especie de muñeco que puedes montar, ¿no? Parece personalizable. Como que puedes poner diferentes piezas. Parece que tiene dos o tres partes. Puedes poner una cabeza, un cuerpo diferente. e ir poniéndole diferentes accesorios.
- Javier:** ¿Y qué crees que hace aparte de ser un muñeco? ¿Crees que tiene alguna funcionalidad? ¿Qué puedes hacer con él una vez lo compras?
- Andrés:** De momento no lo sé.
- Javier:** ¿Qué te imaginas que puede hacer?
- Andrés:** Por el móvil que veo en la página parece que hay una aplicación asociada. No sé si podrá hacer algo interactivo o podrás controlarlo de alguna forma con la app. Tiene pinta de algo con sonido. Como que reproducirás algo con sonido desde la aplicación
- Javier:** Vale, pues ahora imagínate que realizas el proceso de compra por la página web. Pasa una semana y te llega esta caja a casa. Se trata de un dispositivo que funciona con un altavoz al que van asociados distintos tipos de personaje y cada personaje tiene sus frases asociadas. Te voy a pedir que abras la caja. Como ves te llegan estas piezas y la hoja que ves a modo de manual de instrucciones. ¿Tú qué harías con todo esto para hacerlo funcionar?
- Andrés:** Yo imagino que será enchufar la base y que esto sería algo magnético.
- Javier:** ¿Te imaginas que va en esa posición?
- Andrés:** A ver, aquí no lo sé. Yo supongo que sería montarlo, y no sé si por algo magnético o que se encajase de alguna forma. Y que aquí esto (señala al hueco de mini USB) sería para cargarlo o igual pasar algún tipo de...
- Javier:** ¿Tú crees que va con batería o tiene que estar enchufado?
- Andrés:** A ver, esto parece algo de escritorio. No me importaría tenerlo enchufado pero también estaría bien que tú lo pudieses cargar y a lo mejor te lo llevases a algún sitio. De todas formas yo creo que dejaría...en el portátil no lo sé, pero si tuviese un ordenador fijo igual enchufado todo el rato.
- Javier:** Vale pues te voy a pasar ahora, si me das un segundo... Esto es como si fuera la aplicación que te acabas de descargar, para que vayas un poco mirando y diciéndonos qué es lo que ves y para qué crees que sirve. ¿Ahora qué ves en esta pantalla? ¿Para qué crees que sirve?

- Andrés:** Esto entiendo que...dependiendo de lo que selecciones son como personajes, ¿no?
- Javier:** ¿Qué te imaginas que hace el agorero? ¿Qué frases diría?
- Andrés:** Pues es la agorero supongo que sería alguien muy negativo, ¿no? Que suelta frases de...
- Javier:** Dime una frase que podría decir, por ejemplo.
- Andrés:** Pues no sé. Imagínate que es un lunes de mierda, super negativo...No lo sé, no se me ocurre nada ahora pero vamos, frases muy negativas.
- Daniel:** Muy cenizo, ¿no?
- Andrés:** Muy cenizo, eso es.
- Javier:** ¿Tú le regalarías el agorero a alguien?
- Andrés:** Claro, se lo regalaría con segundas a alguien que fuera un poco así
- Javier:** ¿Y crees que llegaría a ser algo ofensivo o no? ¿O es desde el humor...?
- Andrés:** Claro, depende de cómo se hiciese. Si se hace a lo mejor con...claro, ahí tienes que elegir bien las frases. Si son exactamente frases muy que dice el otro pues...A ver, también depende del nivel de confianza.
- Javier:** Dependerá si a quién se regales, ¿no? Y si te dieran a elegir entre escoger las frases predeterminadas que pueda reproducir o hacerlas tú, ¿que crees que elegirías tú? ¿Qué te gusta más? Poder incluso grabar tu voz o la de él o ella y meterla, ¿o prefieres que sean un conjunto de frases graciosas para ir usando en distintos contextos?
- Andrés:** Eso depende...
- Daniel:** Piensa en esa persona. Esa persona a la que consideras que a lo mejor es agorera y demás, que seguro que en el grupo de amigos tienes a alguien así...Es decir, ¿lo regalarías fuera de lo que sería la amistad, por ejemplo? Claro, en teoría no, ¿no? Es decir, estamos en un contexto en el que tú harías un regalo que fuera como con confianza, ¿no?
- Andrés:** Claro, depende del punto de cabrón que fuese. Si fuese muy cabrón... igual me gustaría saber qué frases tiene antes de regalarlo. No arriesgarme a soltar un regalo y que fuese lo que sea. Antes de comprarlo lo a lo mejor escuchar algunas pruebas en la web o yo qué sé...
- Javier:** ¿Y crees que podría utilizarlo él o cualquiera podría reproducir frases desde su móvil?
- Andrés:** Lo suyo sería fastidiarle un poco, que cualquiera le pudiera...Hombre, a lo mejor sería un poco lío, en plan, cinco mandando frases. Si se lo manda él a sí mismo no lo va a hacer.
- Javier:** ¿Y crees que estaría bien incluso poder programar el momento en el que suena? Por ejemplo, que de aquí a una hora diga...
- Andrés:** Hombre, eso está guay si alguien tiene la costumbre de siempre de decir lo mismo ya le pillas el...eso estaría guay. Justo cinco minutos antes lo dices.

**Javier:** Vale. Y luego ya volviendo al producto físico y a los personajes...formalmente es como lo ves, pero ¿cómo te imaginas que es por ejemplo el agorero? ¿Crees que sería una caricatura o un avatar del amigo al que haces el regalo, un poco personalizable?

**Daniel:** ¿Qué se parezca o no se parezca?

**Andrés:** Yo imagino que es más fácil que fuese una caricatura porque tengo la imagen de agorero un poco como el dibujo este...de gruñón, ahí enfadado. Y si esa imagen puede ser agorera pero no tiene esa imagen pues no sería chulo. Vamos, sería más chulo si...

**Javier:** ¿Igual se perdería un poco la gracia si es muy idéntico a él?

**Andrés:** Claro, puede ser agorero pero tener una cara completamente normal que no tenga ninguna gracia.

**Daniel:** ¿Y que se pudiera por ejemplo en el producto que pareciera agorero? Quiero decir, que fuera como editable...¿que te parecería? Tú propiamente poder transformar en base a la APP.

**Andrés:** Hombre, claro. Si tu coges la cara del tío ese que tengo en la cabeza y le pones por ejemplo...caricaturizarle un poco. Sí, eso podría ser.

**Javier:** ¿Incluso te atreverías a hacerlo tú mismo? ¿Crees que esta podría ser interesante?

**Andrés:** Estaría chulo el hecho de que desde web decir "va, me elijo tal cara, le pongo tal..." y hacerlo un poco parecido a tu amigo pero dentro de un parámetro de decir... pues al agorero le pongo esta expresión de...

**Javier:** Como si hicieras un Sim, ¿no?

**Andrés:** Exacto.

**Javier:** Ahora imagínate que te lo han regalado a ti. Tú tienes éste. ¿Tú te comprarías otro más? Como si fuera coleccionable esta parte de arriba. Imagínate que te vienen en un pack o lo que sea...con el cactus y las frases que te gustan a ti. ¿Comprarías el cactus o no te interesa ese aspecto coleccionable? ¿Crees que con uno simplemente te valdría?

**Andrés:** Yo personalmente no creo que me comprase un segundo, porque lo veo como...A ver, es que tampoco soy muy de coleccionar. Lo veo lo suficientemente grande como para...un segundo sería demasiado. Ocuparía demasiado.

**Javier:** Y hablando del tamaño, ¿cómo lo ves?

**Andrés:** Yo lo veo chulo.

**Daniel:** ¿Si fuera más pequeño sí que te incitaría a comprar más, por ejemplo? A lo mejor el hecho de tener varios...que le pudieses...como por piezas o a lo mejor tener todos en una cajita e ir cambiándolos...Eso puede ser. A lo mejor se vende en un pack de tres y pudieras jugar con eso. Comprarme otro exactamente igual que me viniese con su base separada y otro, no.

**Javier:** Vale, pues yo creo que ya está todo. ¿Crees que falta algo que te gustaría ver en el producto físico, o en la aplicación...?

**Andrés:** Me dan curiosidad el resto de personajes. Por ejemplo el gurupollas, yo lo pondría con esto que me ha llegado, ¿podría poner también frases de esto o...?

**Javier:** Sí, en cada personaje digamos que tienes una lista de frases, pero luego tienes como una opción de reproducción aleatoria. Entonces, ¿cómo ves tú esto? ¿Crees que te gusta más el que diga cosas aleatoriamente o prefieres ir seleccionando lo que va diciendo?

**Andrés:** Claro, yo tengo la duda de que si a mi me han regalado esto, ¿este personaje es el Agorero o es todo lo que tengo aquí?

**Daniel:** Tú imagínate que pudieras acceder a esa aplicación en la que poder descargarte, por ejemplo, personajes. Vale...tú quieres personalizar el Agorero que sería como un muestreo. Pero a lo mejor cabría la posibilidad de, tú, editarlo y que fuera una especie de...ir actualizando contenido o que fuera como...

**Andrés:** ¿No hay una, digamos...una asociación de estos personajes con el aspecto físico?

**Daniel:** Puede haberla o no.

**Javier:** ¿Tú crees que debería estar asociado? ¿Tiene que tener relación?

**Andrés:** No lo sé, no sé...como veo como diferentes personajes que tienen su imagen...y esto también tiene su imagen...Como que me estoy intentando esperar al Agorero aquí en dibujo. No lo sé, esa es la duda.

**Daniel:** Y, Andrés, ¿de qué material lo visualizas?

**Andrés:** El material...La base me la imagino...no lo sé. Es que estoy acostumbrado a algo que se parece a esto...parece de un material metálico. Pero esto (señala la pieza superior) me lo estoy imaginando de plástico, no lo sé.

**Javier:** ¿Y te imaginas que tuviera algo por encima? Como si fuera...no sé, el pelo, que se lo pones por encima y se lo puedes ir cambiando. ¿O simplemente es una pegatina? Imagínate que tienes una plancha con muchas pegatinas para ir pegándolas tú.

**Andrés:** Bueno, eso sería una forma de personalizarlo, ¿no? Que te viniesen las planchas y tú lo pusieses. No lo sé. A ver, yo por ejemplo, esto me lo imagino de plástico. Así...guay.

**Javier:** O sea, que sea algo sólido, ¿no? Que no sea algo tan endeble.

**Andrés:** Que le pudieras quitar el sombrero, no sé.

**Daniel:** ¿Y de dinero?...puestos a hablar y tal. Ese es el quid de la cuestión. Si le tuvieras que poner un precio al que se lo tuvieras que regalar, a ese agorero, ¿qué precio le pondrías?

**Andrés:** A ver, yo entiendo que si le empiezas a poner chorradas el precio sube.

**Daniel:** ¿Y qué son esas chorradas? ¿Tú cómo ves el modelo básico? Con lo que has sacado aquí: la cajita, las instrucciones, la conectividad y demás...para hacer ese regalo, ¿lo harías tú solo? ¿Lo harías de manera grupal? Os juntáis los amigos y dices "va, vamos a regalarle a este aquí el Agorero". ¿Cuánto os gastaríais en un regalo de grupo?

**Andrés:** Yo lo veo guay para eso, para un regalo grupal. A lo mejor no es algo que buscarías...buscaría a un compañero, no lo compraría yo solo porque a lo mejor sería un poco caro. Me lo imagino caro para un regalo... ¿como regalo grupal? Pues a lo mejor 30 (euros). Puede ser.

**Javier:** Vale. Pues yo creo que está todo. Muchas gracias por participar en estas pruebas de usuario.

## OBSERVACIONES

### ENTREVISTA

- 1) Objetivos y límites del proyecto.
- 2) Descripción del tema a tratar.
- 3) Preguntas a realizar.

Prototipo de la web, APP y maqueta formal

Comprobar la usabilidad y detectar fallos

¿Cómo harías...?  
¿Qué te imaginas...?  
¿Cómo crees que funciona...?

### USUARIO/CLIENTE

- 1) Nombre/edad/profesión
- 2) Nivel cultural.
- 3) ¿cuál es su relación con el tema a tratar?

Andrés, 24  
Cristina, 35  
Ana, 32

Compradores casuales

¿qué has descubierto que no supieras?

Confusión entre producto físico y servicio

Valoran poder introducir frases propias con flitros

Puede ser interesante que otras personas puedan controlarlo

¿qué crees que te faltó por descubrir?

Cuál es el factor decisivo a la hora de competir con otros altavoces

Identificación con los personajes planteados

Frases para los personajes o comunes para todos

¿qué te ha impactado?

El precio estimado era similar en todas las entrevistas

Cuando se les pregunta por situaciones donde lo comprarían, les cuesta poner ejemplos concretos

No interesa el carácter de coleccionable

Después de la Entrevista, ¿dónde te gustaría profundizar? ¿qué dudas te han quedado?

Precio

Frases

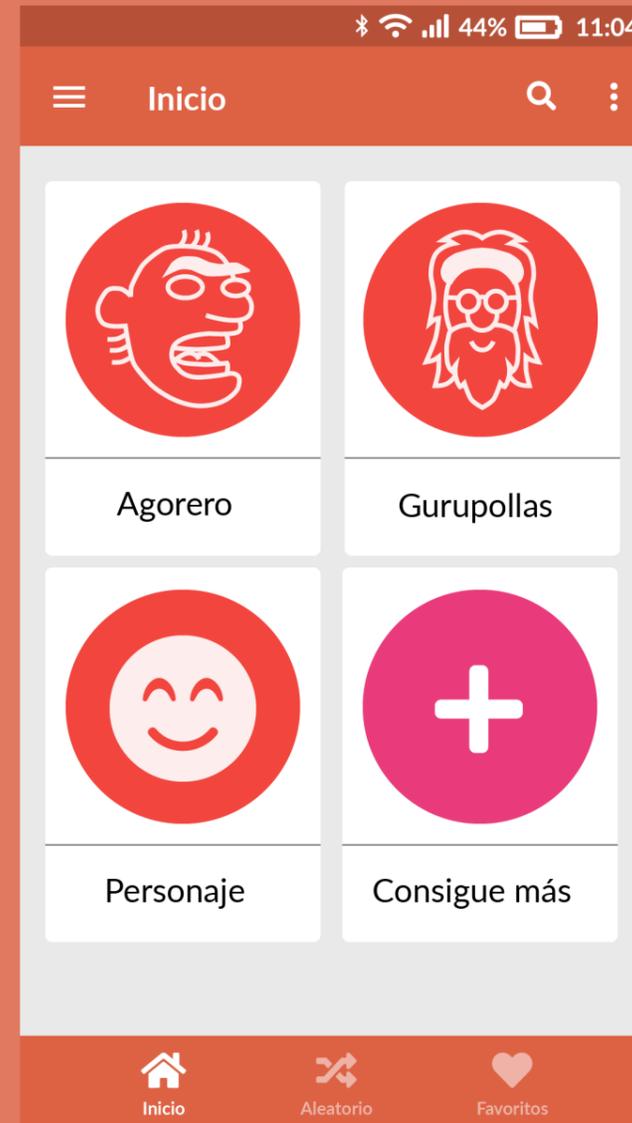
Personajes

## Conclusiones.

En general, no se han detectado problemas graves a la hora de realizar la mayoría de procesos de compra, adquisición y uso del producto y el servicio.

Se listan a continuación algunas recomendaciones trasladadas de la información obtenida de los usuarios. Estas recomendaciones tienen que ver con la incorporación de nuevas funcionalidades a la aplicación móvil, la forma en la que se plantea el servicio o bien la imagen del producto, asociada a los distintos personajes y a sus frases:

- Los usuarios entrevistados valoran positivamente el proceso de regalo y lo consideran adecuado con el producto. Aún así, existe un problema detectado cuando se les pide citar situaciones concretas en las que realizarían el regalo en sus círculos de amigos.
- Estos personajes podrían no encajar de forma completa con el usuario destinatario. Una solución a este problema sería plantear un producto a la medida de las necesidades del usuario: un producto personalizable, en lugar de una elección sobre varios personajes ya diseñados.
- En las pruebas percibimos una confusión generalizada en la relación del producto físico con el servicio ofrecido. Los usuarios tendían a relacionar el personaje adquirido con el servicio total; es decir, que las frases mostradas en la aplicación dependían del personaje que comprabas y no podías acceder a un mayor contenido sin haber comprado otro personaje (otro producto físico).
- Una funcionalidad que planteó uno de los usuarios en una de las pruebas fue la de poder controlar el altavoz externamente por otro usuario. De esta forma podrían participar más personas en el servicio, creando situaciones graciosas y fortaleciendo vínculos sociales y afectivos.
- Otra funcionalidad interesante sería incorporar frases creadas por los usuarios en el sistema. De esta forma que se podría configurar la lista de frases de los personajes añadiendo una parte o su totalidad con frases introducidas de forma directa por los usuarios.
- También se podrían plantear herramientas para modificar las frases introducidas, como aplicar filtros para conseguir una tonalidad concreta (de robot, de alienígena, etc.).
- En todas las pruebas se valora de forma positiva que el contenido sea actualizable con el paso del tiempo, de tal forma que el contexto cultural, político y social juegue un papel importante en el humor de las frases.



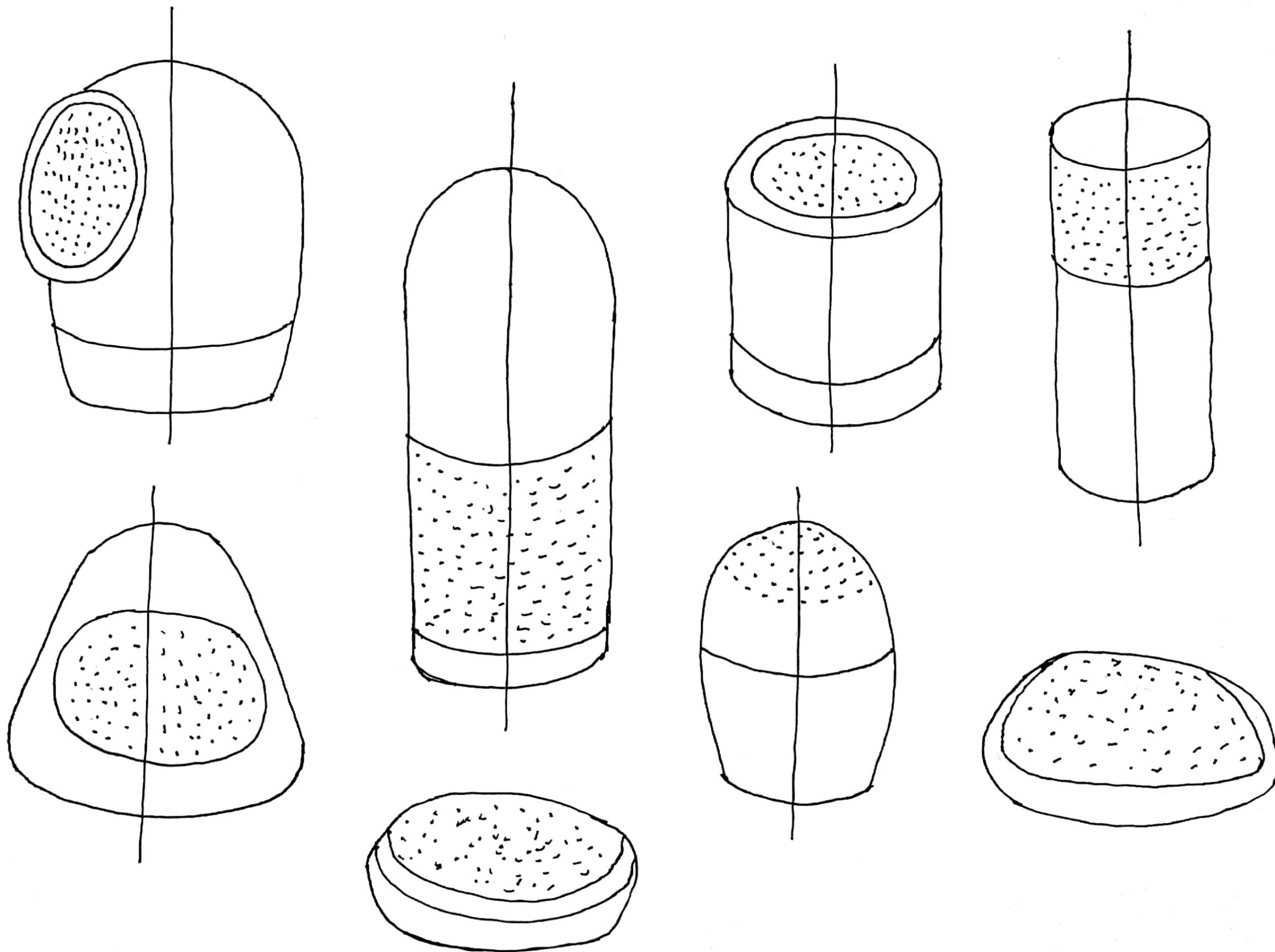
Controlar el dispositivo de forma externa.

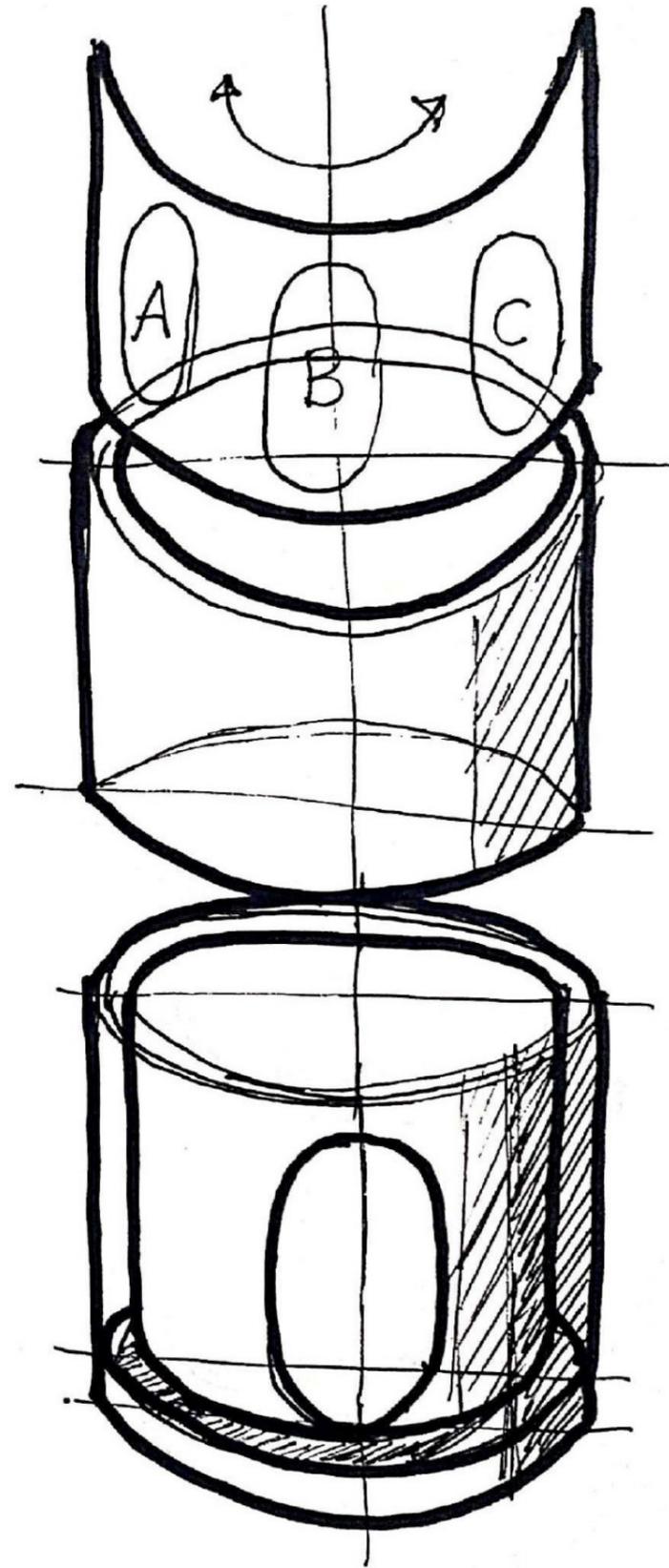
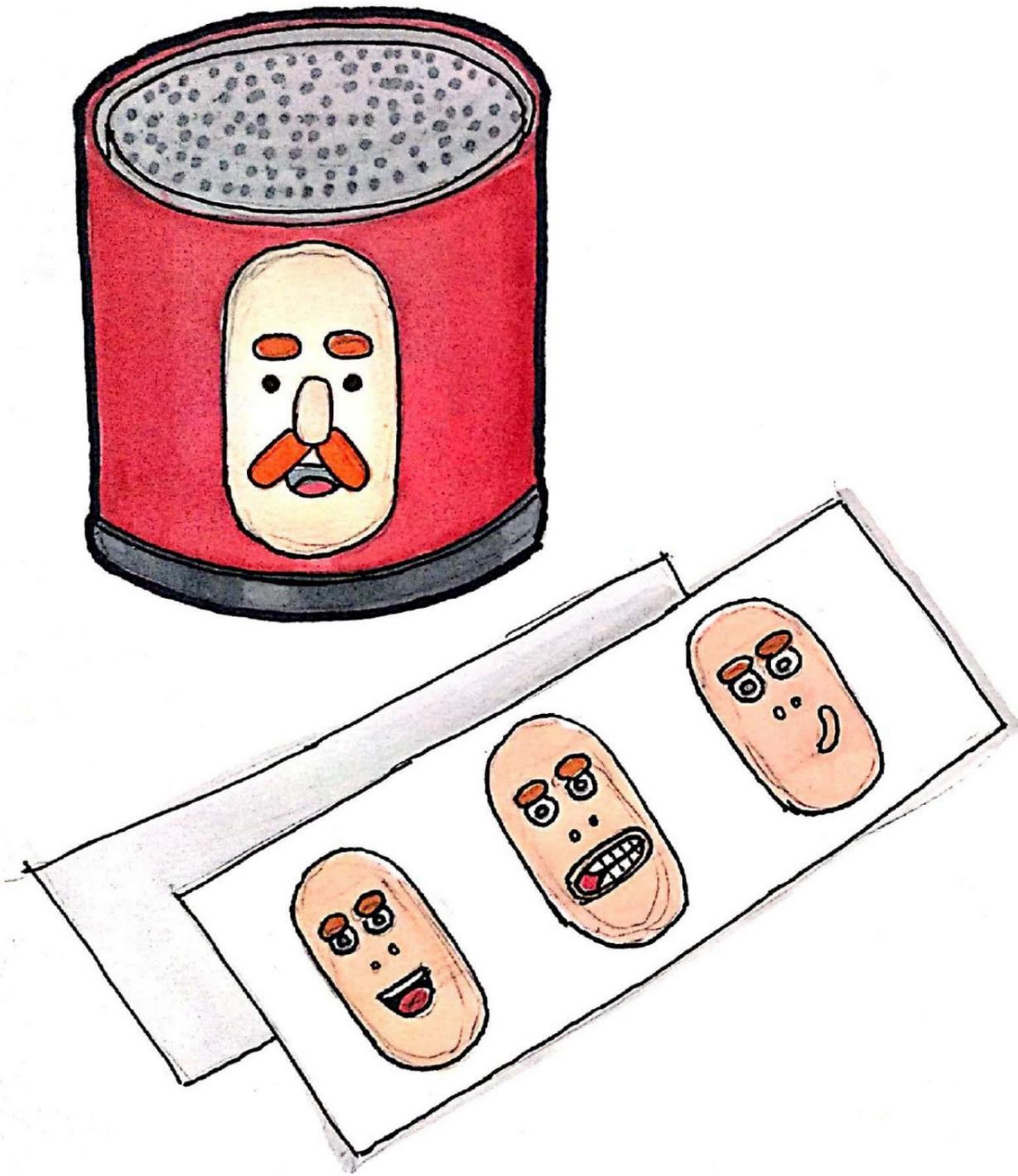


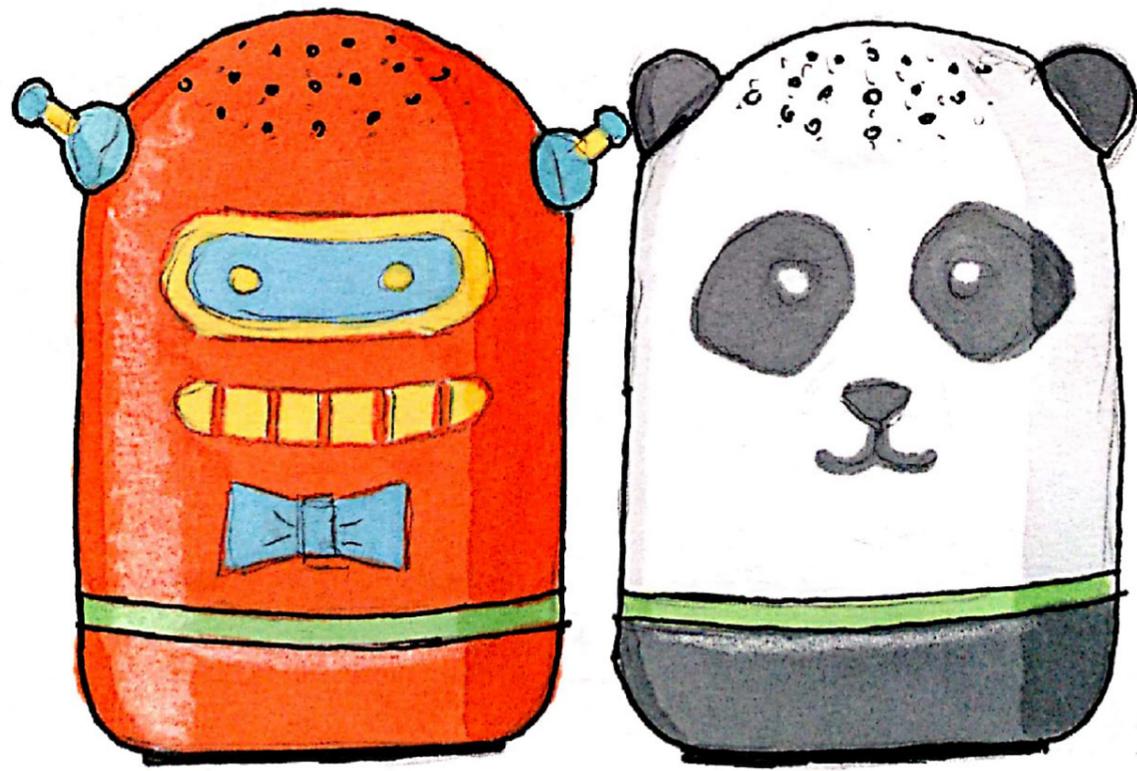
Añadir contenido a la aplicación. Frases introducidas con posibilidad de aplicar filtros.

Se confunde el producto físico con el contenido que ofrece.







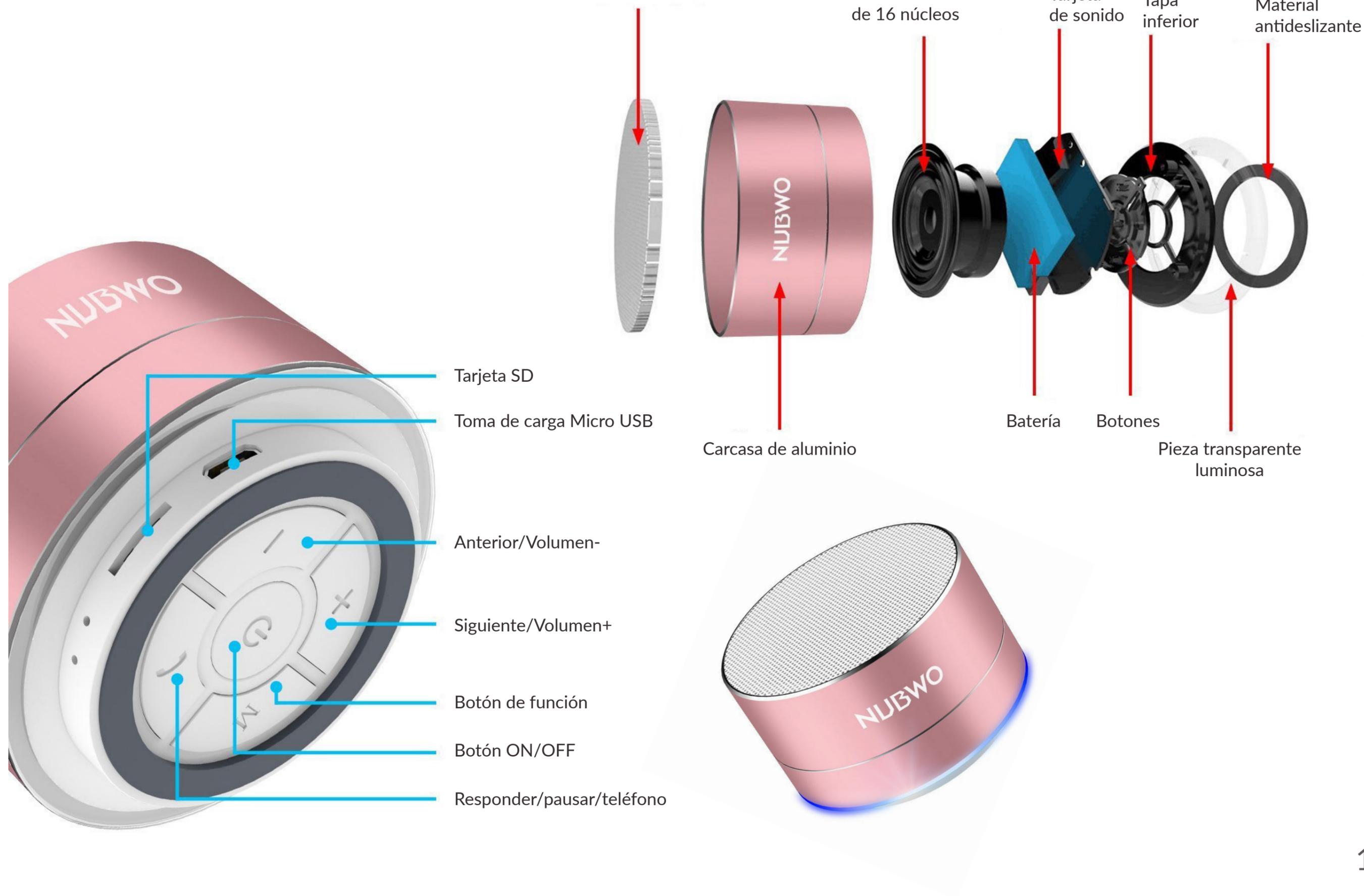


# HMDX HX-P230





# NUBWO A2



## Listado de componentes.

- 1. Rejilla de alta precisión y resistencia al desgaste:** Su función principal es la de proteger a la unidad de altavoz y a otros componentes internos de objetos externos como el polvo y permite a la vez que el sonido pase a través de ella.
- 2. Carcasa de aluminio:** Funciona como cerramiento y sostiene todos los componentes que van dentro de ella. También tiene un propósito estético y suelen aplicarse colores y/o texturas para diferenciar el altavoz de otros modelos y marcas.
- 3. Trompeta magnética o unidad de altavoz:** Se trata de un conjunto magnético que produce el sonido por vibraciones. Dependiendo de la calidad de éste, existirá mayor o menor distorsión de sonido y nitidez.
- 4. Batería:** La mayor parte de los altavoces bluetooth incorporan una batería que permite que funcionen sin estar conectados permanentemente a la red. El amperaje de la batería indica el tiempo que puede funcionar el altavoz hasta que necesite ser cargado de nuevo.
- 5. Tarjeta de sonido o PCB:** La placa de circuito impreso (PCB) incorpora todos los componentes electrónicos necesarios para hacer funcionar el altavoz. Se compone de una serie de caminos, pistas o buses de material conductor laminadas sobre una base no conductora.
- 6. Botones:** Una superficie blanda que hace contacto con los interruptores de la tarjeta de sonido, los cuales mandan señales para realizar tareas específicas.
- 7. Tapa inferior:** Alberga el plástico con los botones y los diferentes puertos conectores (Micro USB, tarjeta SD...)
- 8. Anillo transparente luminoso:** Se encarga de reflejar la luz de los LEDs que se encuentran en el interior del altavoz.
- 9. Anillo antideslizante:** Elemento de contacto y apoyo del altavoz. El material antideslizante añade seguridad y fija la posición del altavoz en un sitio fijo.
- 10. Puerto para tarjeta SD:** Permite introducir una tarjeta de almacenamiento SD.
- 11. Puerto de toma de carga Micro USB:** Sirve para conectar la batería a la toma de alimentación. Permite cargar el altavoz. Se necesita un cable Micro USB para realizar la carga, que suele venderse junto con el altavoz.

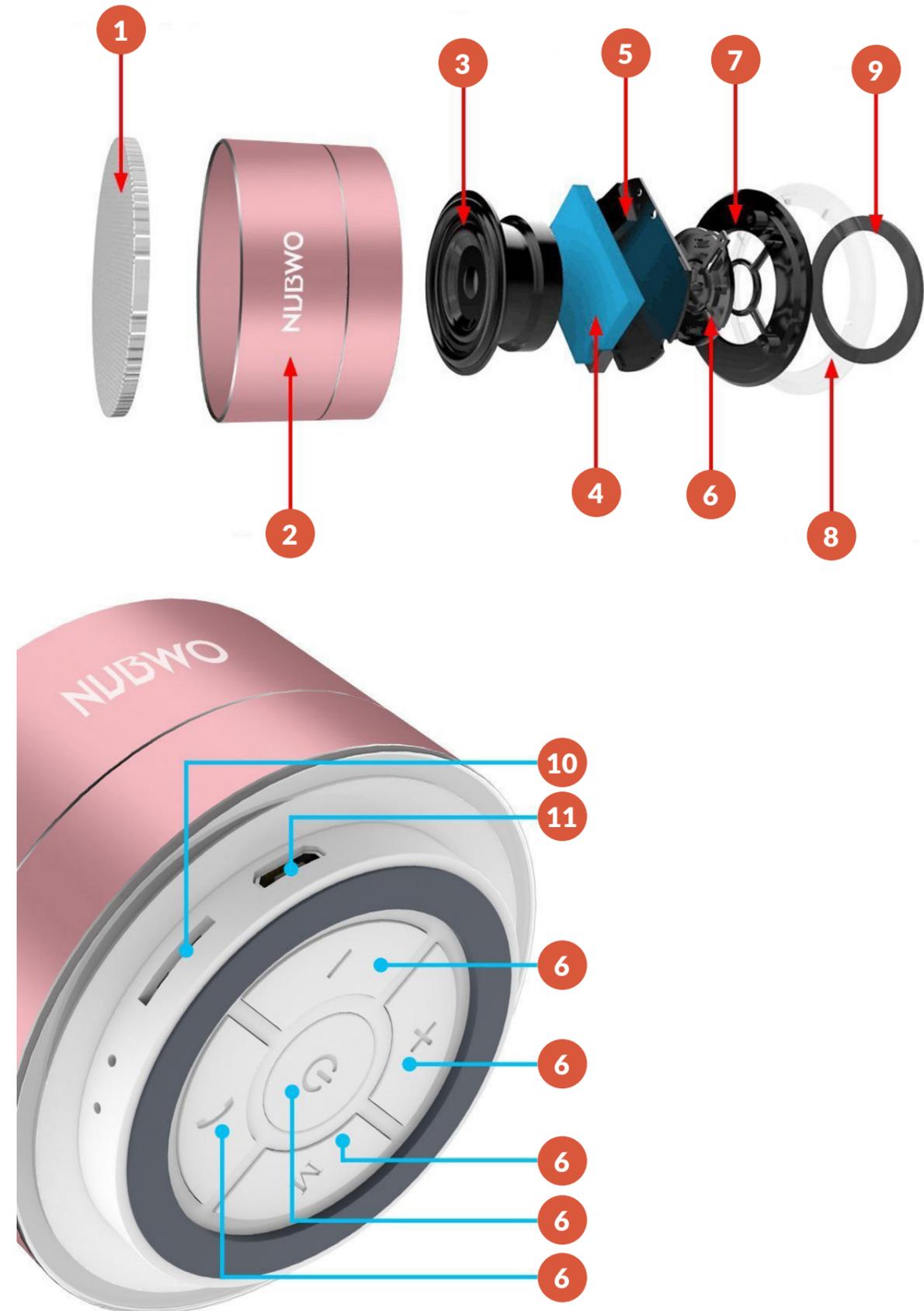


Imagen del componente	Nombre	Cantidad	Producto / subproducto	Funciones	Grado de necesidad (1-5)	Dimensiones (anxaxl)	Tipos de uniones	Materiales	Requisitos técnicos	Seguridad	Normativa
	Rejilla protectora	1	Producto	Protección	5	Ø69x5	A presión	ABS	Tolerancias estrechas con la carcasa	Agujeros >1mm	UNE-EN 60529:2018
	Carcasa principal	1	Producto	Estructural	5	Ø71x40	A presión	Aluminio	Tolerancias estrechas con la rejilla y anillo transp.	Evitar cantos rectos	UNE-EN 60529:2018
	Unidad de altavoz	1	Producto	Sonido	5		Adhesivo	Comercial			
	Dome tweeter	1	Subproducto	Actuador	5			Comercial			
	Imán	1	Subproducto	Magnético	5			Comercial			
	Rejilla	1	Subproducto	Protección	3			Comercial			
	Cono de acoplamiento	1	Subproducto	Unión	3			Comercial			
	Actuador amortiguador	1	Subproducto	Actuador	4			Comercial			
	Bobina	1	Subproducto	Inducción	5			Comercial			
	Estructura de dispersión	1	Subproducto	Estructural	3			Comercial			
	Doble imán	1	Subproducto	Magnético	5			Comercial			

Imagen del componente	Nombre	Cantidad	Producto / subproducto	Funciones	Grado de necesidad (1-5)	Dimensiones (anxaxl)	Tipos de uniones	Materiales	Requisitos técnicos	Seguridad	Normativa
	Batería	1	Producto	Alimentación	5		Adhesivo	Comercial	5V 500mAh		UNE-EN 62637-1:2011
	Placa de circuito impreso	1	Producto	Unión	5		Tornillos	Comercial			UNE-EN IEC 61191-1:2018
	Botones	1	Producto	Seguridad	5		Encaje	Silicona	Forma de los botones idéntica a huecos en la tapa		UNE-EN 60529:2018
	Tapa inferior	1	Producto	Unión	5	Ø40x5	A presión	ABS	Tolerancias estrechas con anillo transp.		UNE-EN 60529:2018
	Anillo transparente	1	Producto	Estructural	1	Ø69x1	A presión	Silicona	Tolerancias estrechas con carcasa y tapa		UNE-EN 60529:2018
	Anillo anti-deslizante	1	Producto	Unión	2	Ø38x1	Adhesivo	Silicona	Material anti-deslizante		
	Puerto Micro USB	1	Producto	Entrada de alimentación	5			Comercial			UNE-EN IEC 62680-1-2:2018
	Puerto tarjeta SD	1	Producto	Entrada de almacenamiento de datos	3			Comercial			UNE-EN 61883-2:2005



## Normativa y seguridad.

En términos legales, un aparato eléctrico o electrónico es un aparato que necesita para funcionar corriente eléctrica o campos electromagnéticos, destinado a ser utilizado con una tensión nominal no superior a 1.000V en corriente alterna y 1.500V en corriente continua, y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos.

La normativa clasifica estos aparatos (que son los que tenemos a nuestro alcance en el hogar), en diez grandes grupos de los cuales siete están en nuestro hogar (electrodomésticos grandes y pequeños, equipos de informática y telecomunicaciones; aparatos electrónicos de consumo, aparatos de alumbrado, herramientas eléctricas o electrónicas, juguetes y equipos deportivos o de tiempo libre eléctricos).

La normativa europea y española obliga a gestionar debidamente los residuos de estos aparatos eléctricos y electrónicos.

### Normativa estatal

- **Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.**
- **Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.**
- **Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, y establece, además, el régimen jurídico dependiendo de las características de las operaciones y la peligrosidad de los componentes que constituyan el objeto de la gestión.**
- **Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos: considera los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos como residuos urbanos.**
- **Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.**
- **Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria: prevé la creación de un Registro de establecimientos industriales en el que se deberán inscribir las empresas fabricantes (productores) de aparatos eléctricos y electrónicos.**

El Reglamento de este Registro se desarrolla en el Real Decreto 697/1995, de 28 de abril.

### Normativa europea

- **Directiva 2002/96/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos o electrónicos.
- **Directiva 2002/95/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos o electrónicos.
- **Directiva 2003/108/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003 (modifica el artículo 9 de la Directiva 2002/96).

## Recogida/reciclaje.

### Desecho de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE), residuos de baterías y residuos de embalajes.

A la hora de desecharlos, los productos eléctricos y electrónicos, baterías, acumuladores y embalajes no deben tratarse como desechos domésticos, sino que tienen que ser devueltos a un sistema de recolección distinto, tal y como indica el símbolo de un cubo de basura tachado en un producto eléctrico o electrónico, o una batería. En algunas baterías, este símbolo puede utilizarse en combinación con el símbolo químico del plomo (Pb) si la batería tiene más de 0,004% de plomo.

Al asegurarte de que los productos, las baterías y los envases se desechan correctamente, contribuirás a evitar las posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana derivadas de la manipulación inadecuada de los desechos. Dependiendo de tu ubicación, también puedes desechar el papel que no forma parte del embalaje, como los manuales de instrucciones y los CD/DVD, a través de sistemas de recolección. El reciclaje de estos materiales ayuda a conservar los recursos naturales.

Para obtener información más detallada acerca de la devolución y reciclaje de los productos, baterías o embalajes, ponte en contacto con el departamento de medio ambiente o el servicio de recogida de basura de tu localidad, o con el establecimiento en el que adquiriste el producto o la batería. En el caso de productos que, por razones de seguridad, rendimiento o integridad de los datos, requieran una conexión permanente con una batería, esta debe ser sustituida únicamente por personal cualificado.

Para asegurarte de que la batería y los aparatos eléctricos y electrónicos sean tratados correctamente, deposítalos al final de su vida útil en el punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Para el resto de baterías, consulta en el manual de instrucciones la sección sobre cómo extraer la batería del producto de forma segura. Extrae la batería y deposítala en el punto de recogida correspondiente para el reciclaje de baterías usadas.



No trates los dispositivos electrónicos como residuos domésticos, debes reciclarlos por separado



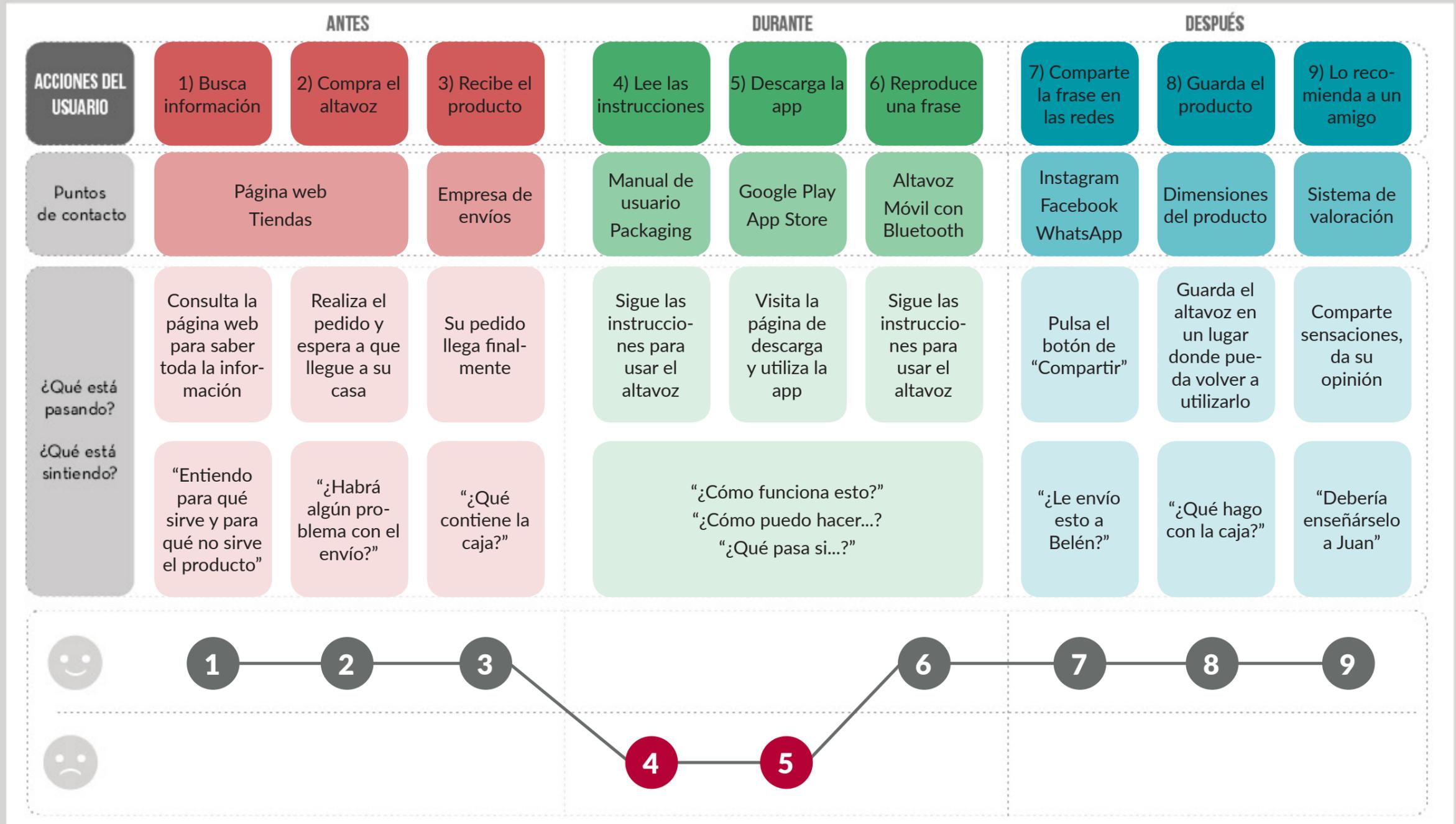
No trates las baterías como residuos domésticos, recíclalas por separado

**4<sup>a</sup> FASE.**

**Desarrollo final y presentación.**

# CUSTOMER JOURNEY MAP. MAPEAR/CLIENTE

PROYECTO \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_  
 DISEÑADO POR \_\_\_\_\_ VERSIÓN \_\_\_\_\_



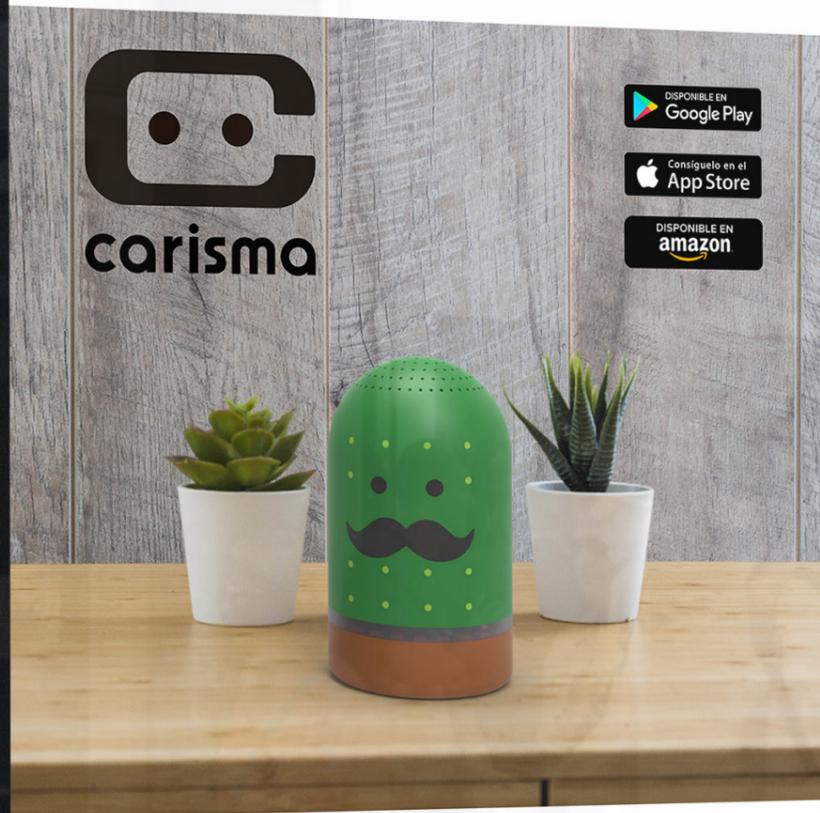
Diseñado por: Thinkers Co. ©  
 "Democratizando la Innovación para sacar todo tu potencial"  
 | Copyright © 2018 Pensadores de Ideas S.L. y/o sus afiliados. Todos los derechos reservados |

DESIGNPEDIA™ ThinkersCo®  
 WWW.DESIGNPEDIA.INFO WWW.THINKERSCO.COM



**Antes de usar el producto.  
Concienciación**

**Altavoz Bluetooth® Portátil**  
Portable Bluetooth® Speaker  
A speaker design for entertainment.



Hi-Fi Bluetooth V4.2



Sonido de calidad con un altavoz de 5W



Portátil y ligero. 115 cm de altura y 224g de peso



La banda de luz indica el nivel de batería



Autonomía de más de 4 horas

Durante su uso

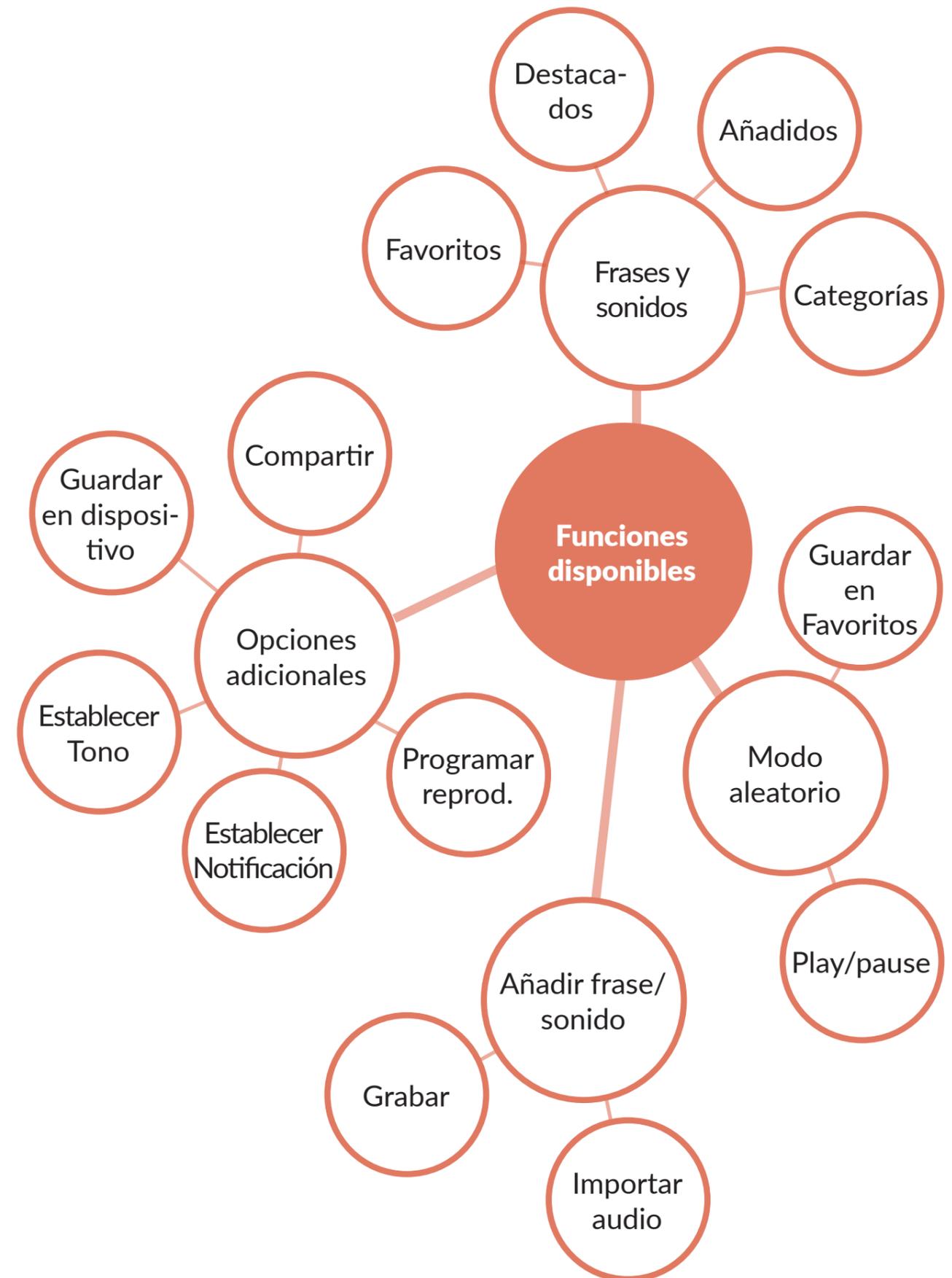
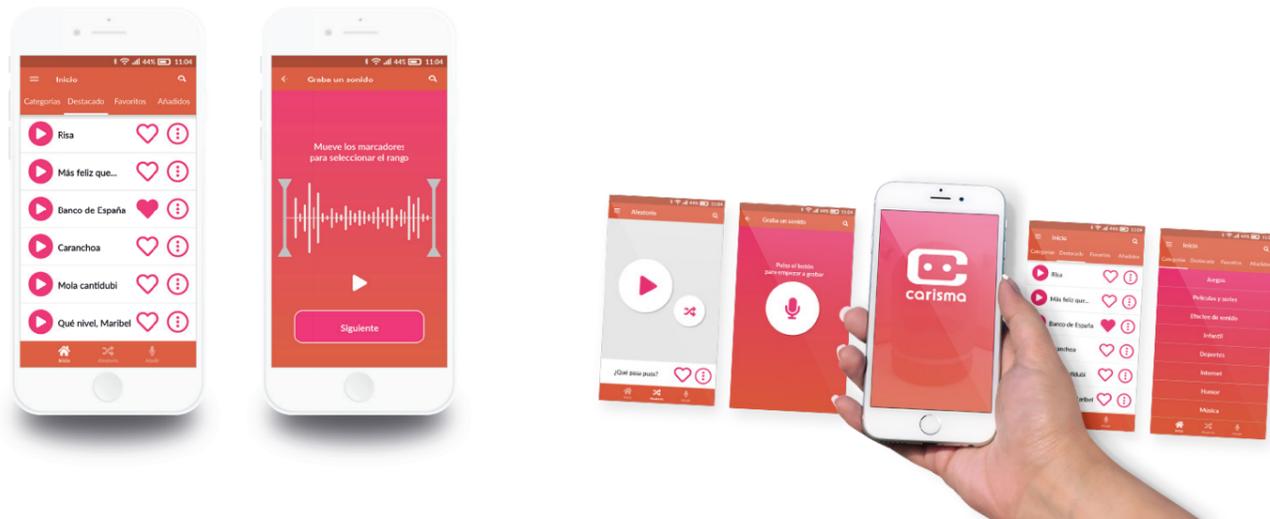
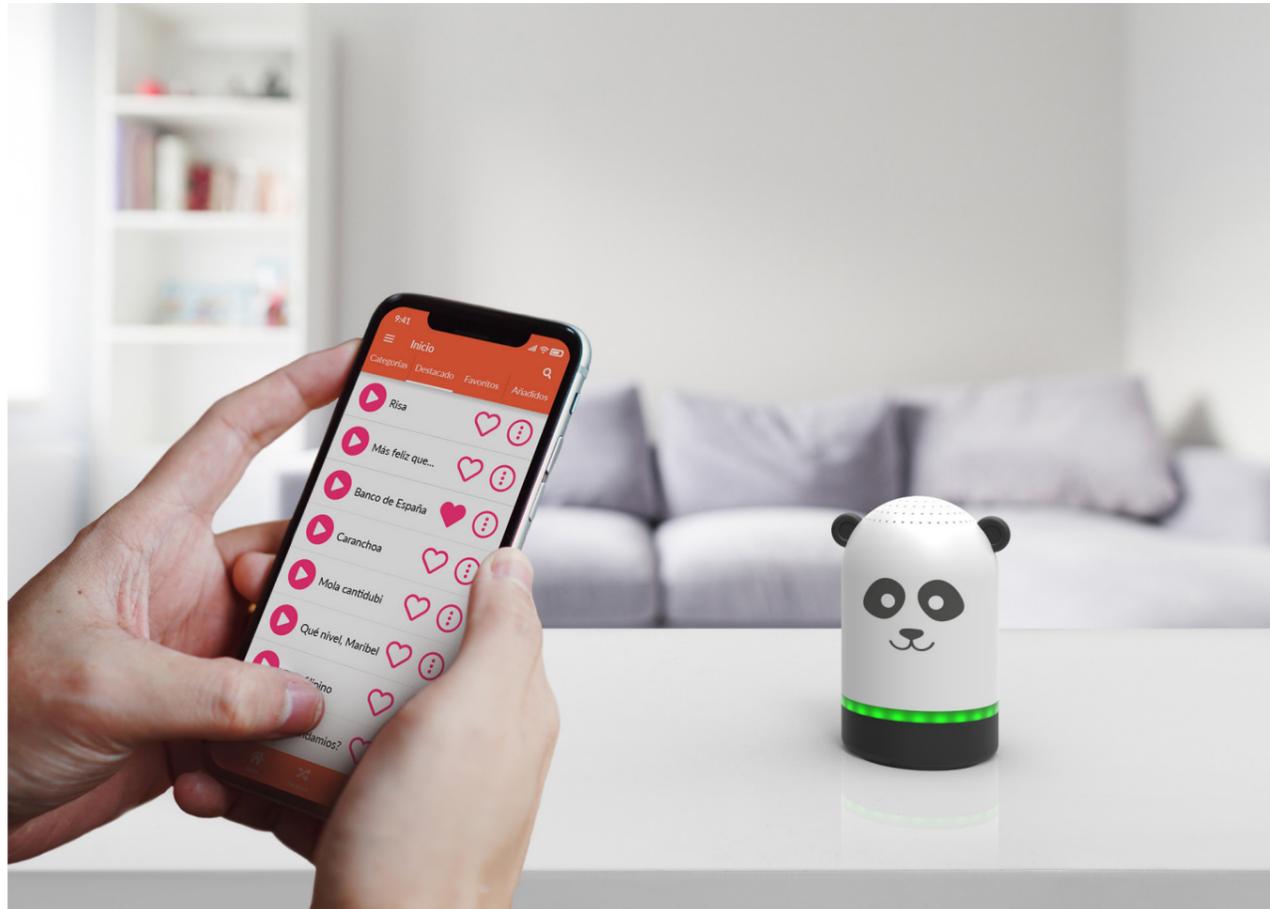


**Después de usarlo.  
Almacenamiento del producto**



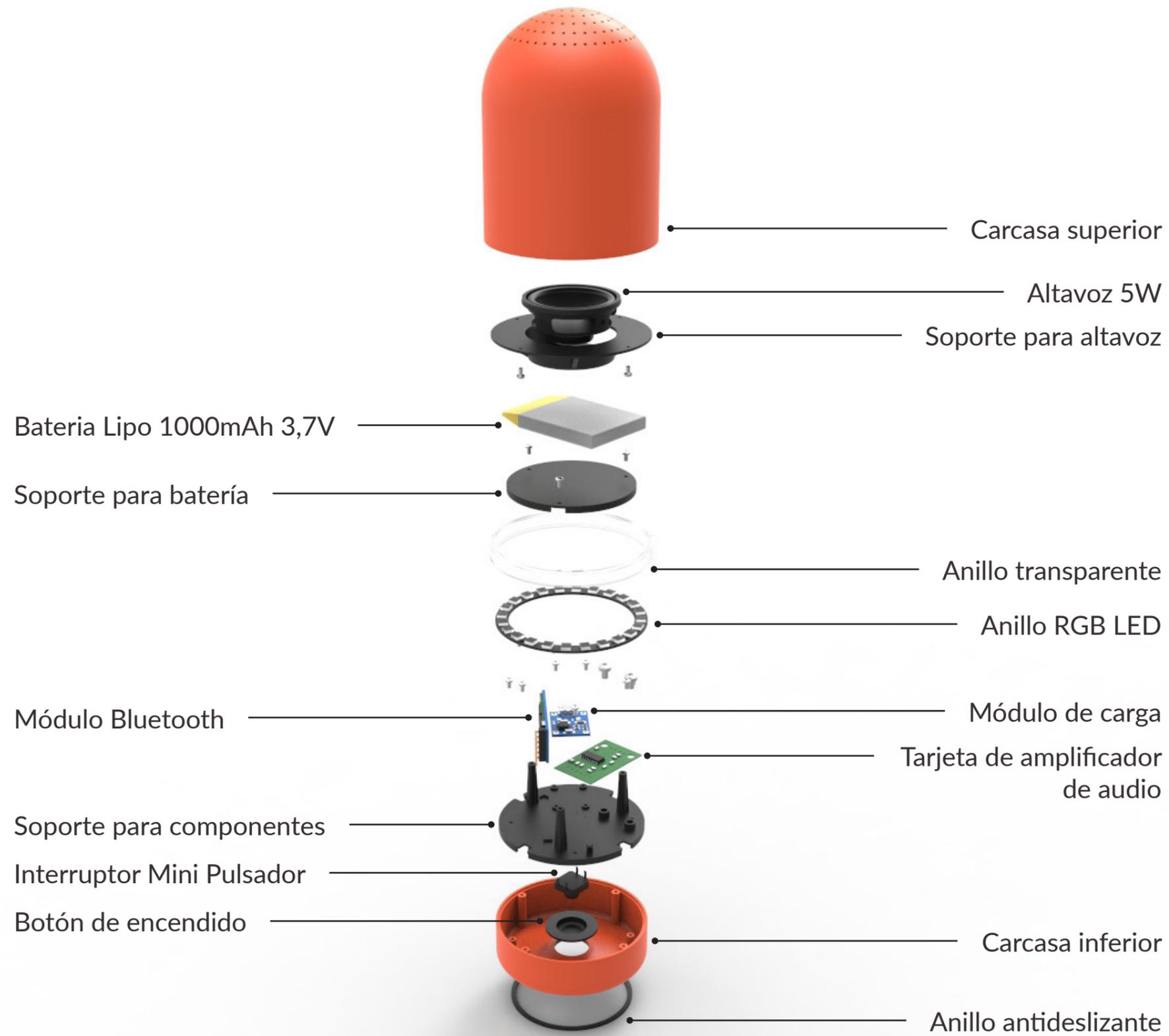
## Aplicación para dispositivos móviles y tablets: *CarismApp*.

*CarismApp* permite reproducir multitud de frases y sonidos exclusivos. Cada personaje viene con frases propias. Además, ofrece la posibilidad de introducir y añadir tus propios sonidos, para poder reproducirlos en tu altavoz *Carisma*. La app es totalmente gratuita y descargable a través de Google Play y Apple Store.

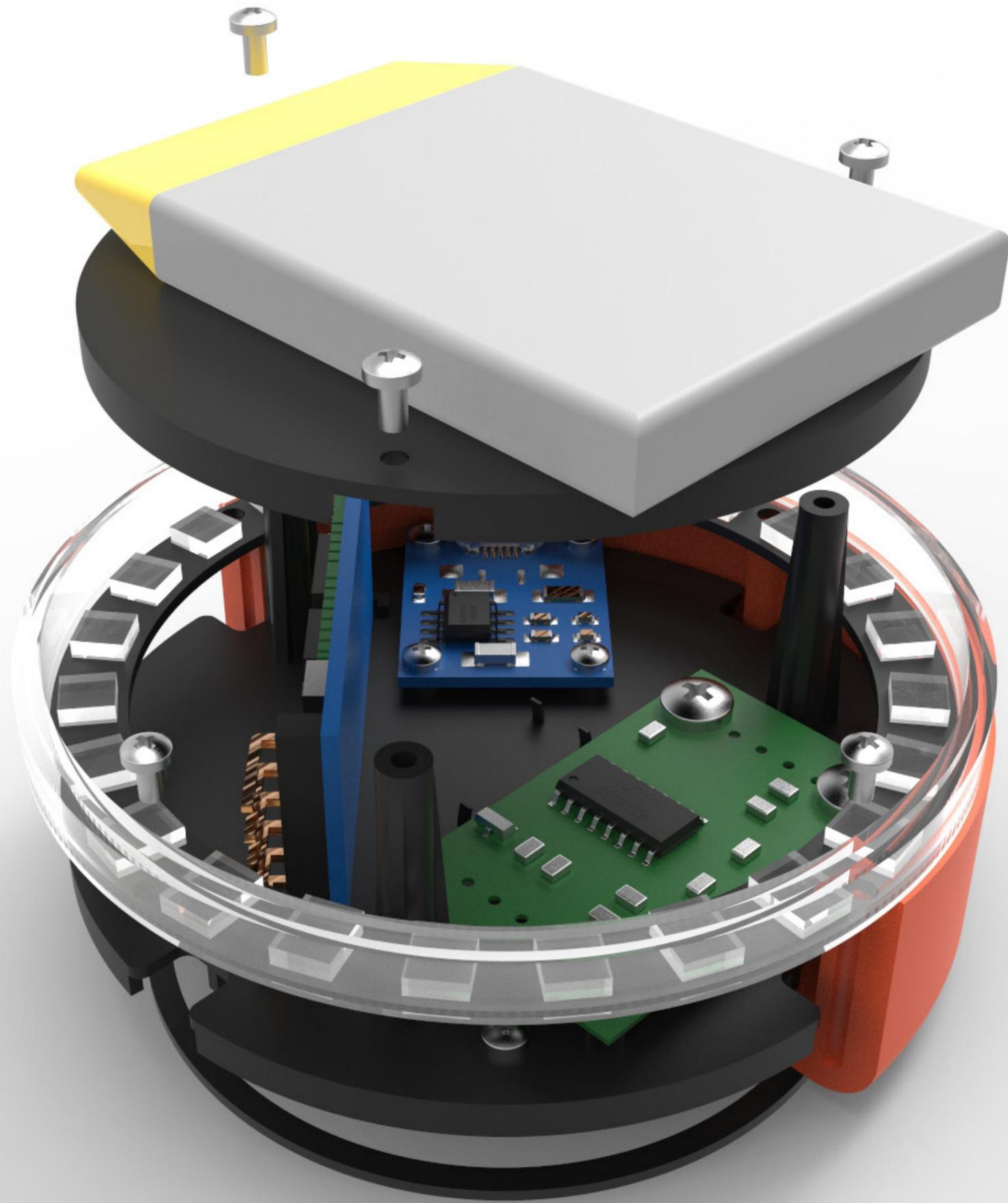


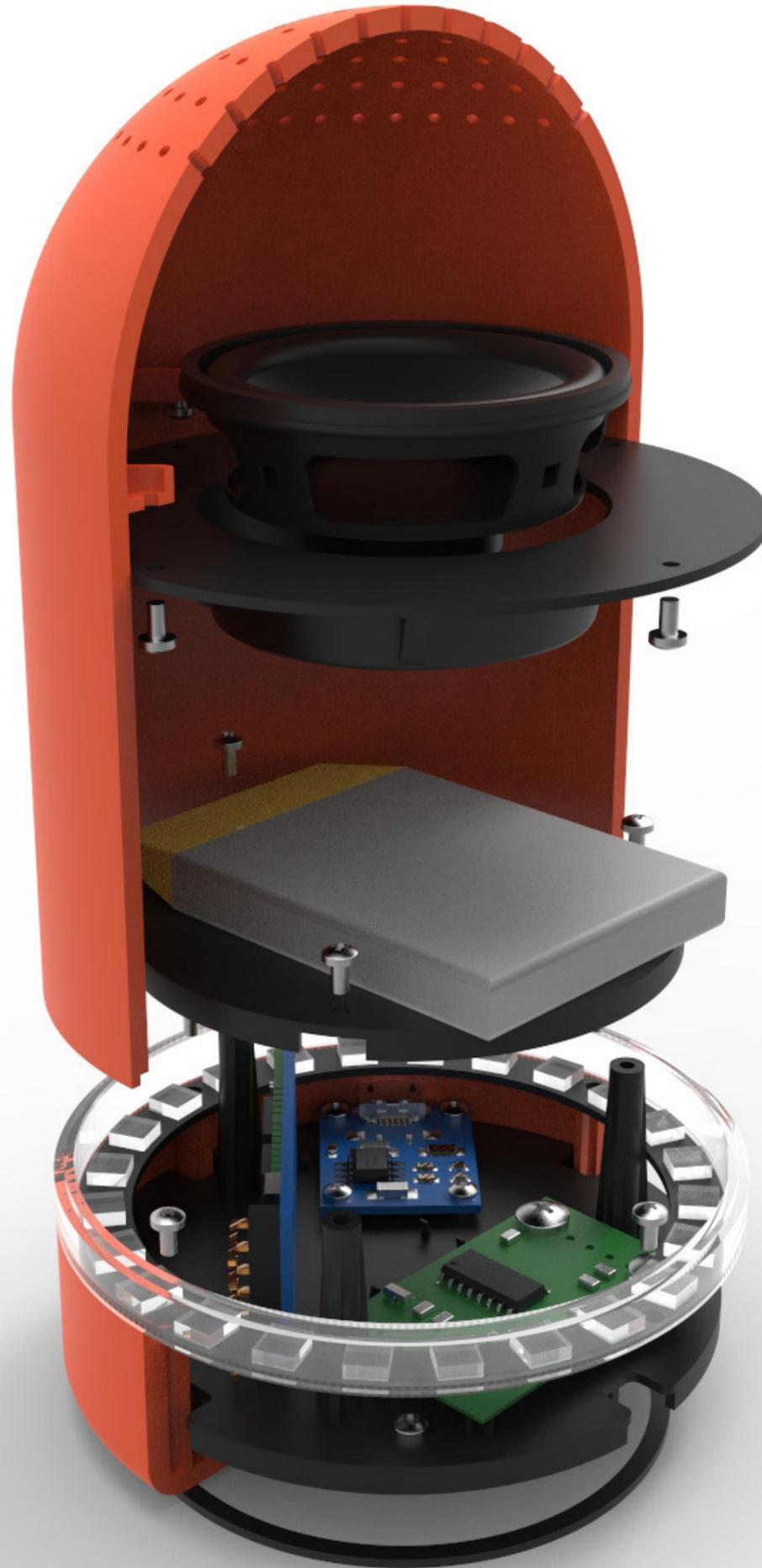


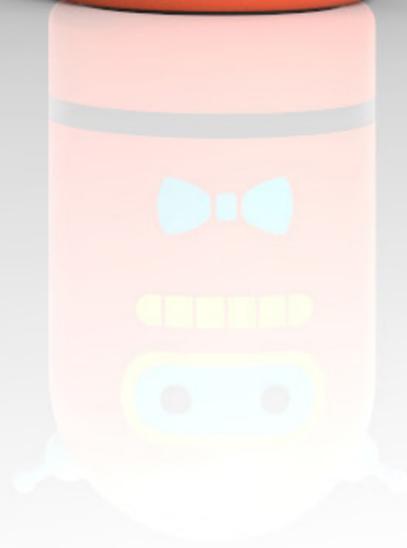














# El cactus Tusso

**Introverso**

**Bohemio**

**Creativo**

**Alternativo**

**Brasas**



# El yeti Cayetino

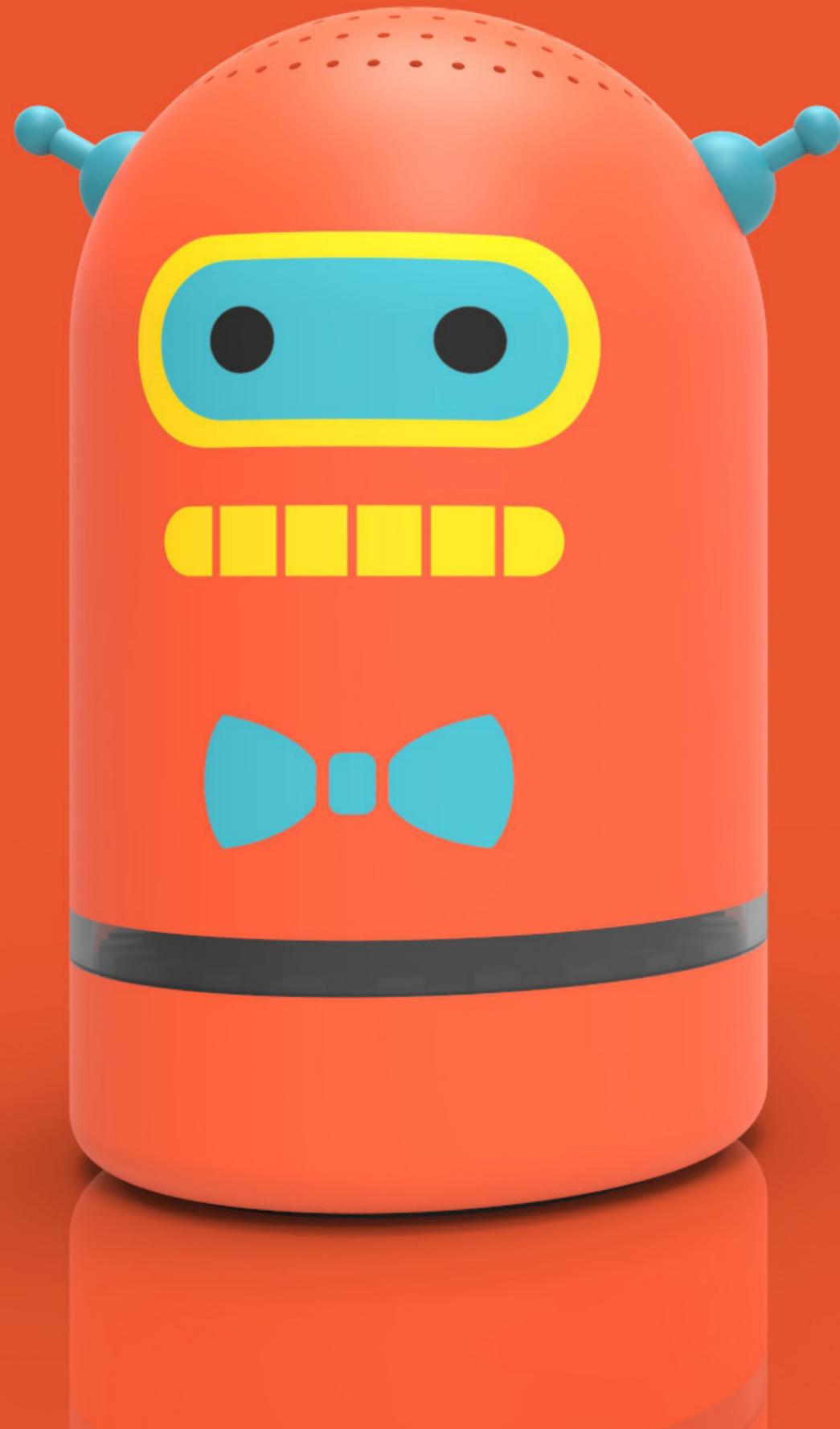
**Simpático**

**Gracioso**

**Sociable**

**Ingenioso**

**Irresponsable**



# El robot Robbie

**Meticuloso**

**Trabajador**

**Práctico**

**Sensato**

**Desconfiado**



# La panda Paloma

**Paciente**

**Cariñosa**

**Generosa**

**Curiosa**

**Perezosa**



# La valkiria Freya

**Aventurera**

**Luchadora**

**Apasionada**

**Espontánea**

**Cabezota**



# El monstruo Mauricio

**Tímido**

**Honesto**

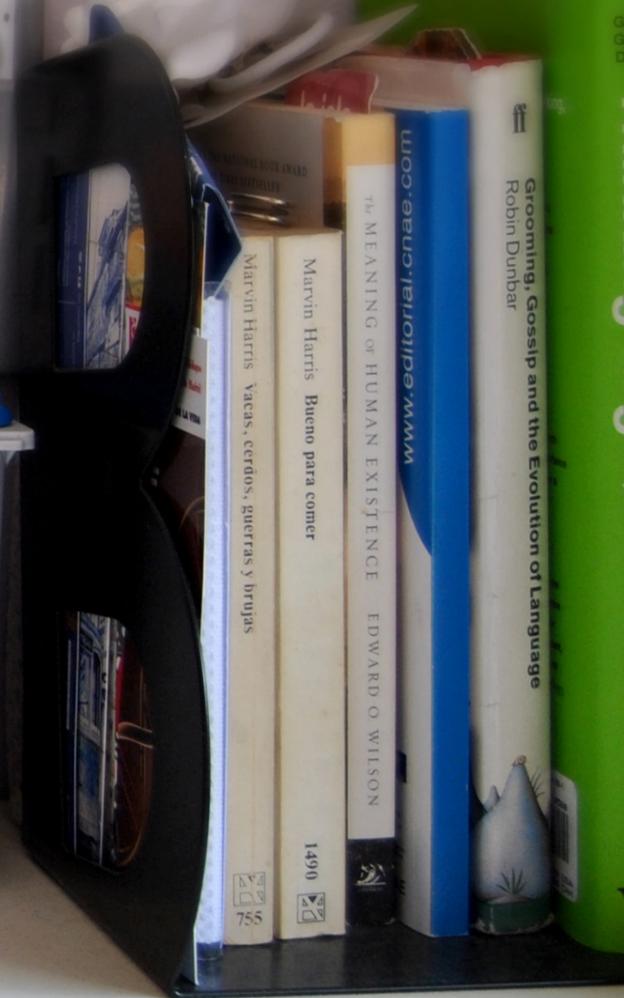
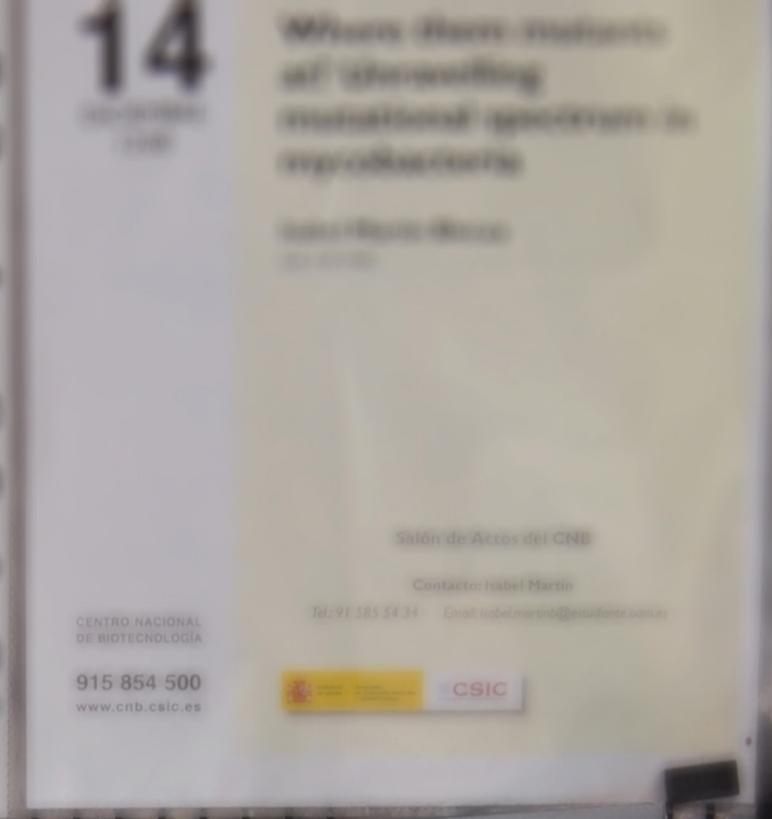
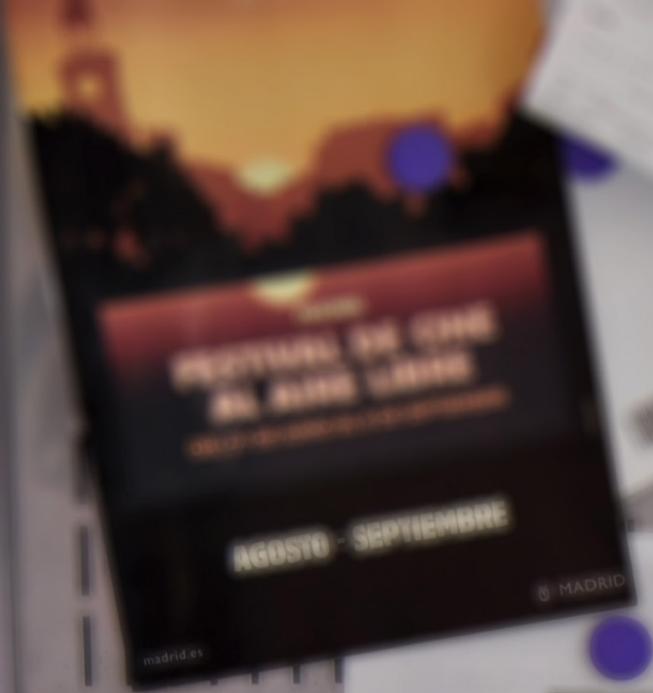
**Soñador**

**Amable**

**Inocente**







## Listado de componentes.

Marca	Descripción	Cantidad	Precio	Enlace
1.01	Módulo Bluetooth HC-06 para Arduino	1	3,90 €	<a href="https://www.dx.com/p/hc-06-serial-port-passthrough-wireless-slave-transceiver-bluetooth-module-for-arduino-2052280#.XTh0FegzaUI">https://www.dx.com/p/hc-06-serial-port-passthrough-wireless-slave-transceiver-bluetooth-module-for-arduino-2052280#.XTh0FegzaUI</a>
1.02	Módulo de carga de batería de Litio 1A	1	1,24 €	<a href="https://www.dx.com/p/1a-lithium-battery-charging-module-blue-2026232#.XTh8E-gzaUI">https://www.dx.com/p/1a-lithium-battery-charging-module-blue-2026232#.XTh8E-gzaUI</a>
1.03	Soporte para componentes	1		
1.04	Anillo RGB LED	1	2,16 €	<a href="https://es.aliexpress.com/item/32675139115.html">https://es.aliexpress.com/item/32675139115.html</a>
1.05	Tornillo autorroscante ST 3 x 4	2	0,15100 €	<a href="https://de.screwtek.com/es/shop/detail/stp/STP380300050E.html">https://de.screwtek.com/es/shop/detail/stp/STP380300050E.html</a>
1.06	Tarjeta de amplificador de audio	1	1,40 €	<a href="https://www.dx.com/p/2-channel-3w-pam8403-audio-amplifier-board-red-2016974#.XTh9xegzaUI">https://www.dx.com/p/2-channel-3w-pam8403-audio-amplifier-board-red-2016974#.XTh9xegzaUI</a>
1.07	Tornillo autorroscante ST 2 x 4	18	0,04970 €	<a href="https://de.screwtek.com/es/shop/detail/stp/STP380200040E.html">https://de.screwtek.com/es/shop/detail/stp/STP380200040E.html</a>
1.08	Anillo antideslizante	1		
1.09	Botón de encendido/apagado	1		
1.10	Altavoz 5W 4Ω 40mm	1	3,34 €	<a href="https://es.aliexpress.com/item/32836767822.html">https://es.aliexpress.com/item/32836767822.html</a>
1.11	Soporte para altavoz	1		
1.12	Batería Lipo 1000mAh 3,7V	1	7,40 €	<a href="https://tienda.bricogeek.com/baterias-lipo/135-bateria-lipo-1000mah-603050-37v.html">https://tienda.bricogeek.com/baterias-lipo/135-bateria-lipo-1000mah-603050-37v.html</a>
1.13	Carcasa superior	1		
1.14	Soporte para batería	1		
1.15	Interruptor Mini Pulsador	1	0,31 €	<a href="https://www.sparkfun.com/products/97">https://www.sparkfun.com/products/97</a>
1.16	Carcasa inferior	1		
1.17	Anillo transparente	1		

## Presupuesto

El coste de producción se ha estimado para una serie inicial de 1.000 piezas.

Descripción	Cantidad	Precio
Módulo Bluetooth HC-06 para Arduino	1	3,90 €
Módulo de carga de batería de Litio 1A	1	1,24 €
Anillo RGB LED	1	2,16 €
Tornillo autorroscante ST 3 x 4	2	0,15100 €
Tarjeta de amplificador de audio	1	1,40 €
Tornillo autorroscante ST 2 x 4	18	0,04970 €
Altavoz 5W 4Ω 40mm	1	3,34 €
Bateria Lipo 1000mAh 3,7V	1	7,40 €
Interruptor Mini Pulsador	1	0,31 €
<b>Importe unitario:</b>		20,95 €
<b>Importe total:</b>		10.386,60 €

\*En el presupuesto no se tiene en cuenta el precio de inyección de las piezas de plástico.

El precio de venta al público estimado es de 30€.

Esto generaría un beneficio aproximado de 5.000-8.000€ por 1.000 piezas fabricadas.

Si quisieramos calcular los beneficios con un mayor rango de precisión podríamos realizar un estudio de viabilidad más completo mediante el cálculo del **Valor Anual Neto (VAN)**. El VAN es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

Esto nos ayudaría a hallar la **Tasa Interna de Retorno (TIR)**, la cual nos ayuda a saber si es viable invertir en un proyecto. La TIR es un porcentaje que mide la viabilidad de un proyecto o empresa, determinando la rentabilidad de los cobros y pagos actualizados generados por una inversión.



**ANEXOS.**



# **Manual de identidad corporativa.**

## Introducción

El siguiente manual contiene las herramientas básicas para el correcto uso y aplicación gráfica de la imagen corporativa de **Carisma**.

Este documento pretende reunir todas las normas relativas al uso de tipografía, colores corporativos, elementos compositivos y en general, cualquier elemento que favorezca la correcta representación gráfica de la identidad corporativa.

El objetivo es transmitir de una forma óptima los valores y visión de la empresa. Por otro lado, se pretende conseguir una unidad comunicativa clara para reforzar la imagen de la empresa en cualquier punto de contacto con otros usuarios o productos similares.

## Visión y valores.

**Oh My Work!** es una empresa cuyo objetivo principal gira en torno a mejorar el mundo del trabajo a través la conciliación laboral.

Según diversos estudios, las personas que concilian son mucho más productivas. **Oh My Work** pretende que pongas en práctica una serie de medidas de conciliación, a través de una formación específica en conciliación que genera beneficios tanto para la empresa y para los trabajadores.

El Trabajo Fin de Grado ha sido realizado con esta empresa, y por ello tiene que reflejar la esencia de la compañía, aunque la utilidad y propósito del proyecto sean totalmente ajenos a ella.

Hemos seleccionado una serie de valores acordes a la identidad corporativa, que pretenden resumir la esencia y el carácter de la empresa:



## Lenguaje gráfico utilizado en el sector

Nuestra primera tarea es investigar el entorno por el que se mueve nuestra empresa. Conocer el lenguaje y los elementos gráficos utilizados en empresas de la competencia nos ayudará a entender los códigos visuales más utilizados y su sentido práctico.

### Tecnología.

Al tratarse de un producto tecnológico, nos ayudará investigar en los recursos utilizados en el sector, tales como: colores, tipografías, imagotipos utilizados...

En general se utilizan tipografías sencillas y sin serifa, colores como el azul o el verde, formas geométricas simples (cuadrado, círculo), e imagotipos más abstractos y menos figurativos.

### Robótica.

Una vez realizada una búsqueda general de empresas dedicadas a la tecnología, vamos a centrarnos en empresas que producen o comercializan productos similares al nuestro. Aunque se trata de varias tipologías de productos (educación, entretenimiento, herramientas...) si que vemos rasgos comunes a todas ellas: tipologías redondas y amables, elementos tecnológicos (engranajes, robots...), colores azulados, etc.

## Empresas tecnológicas.



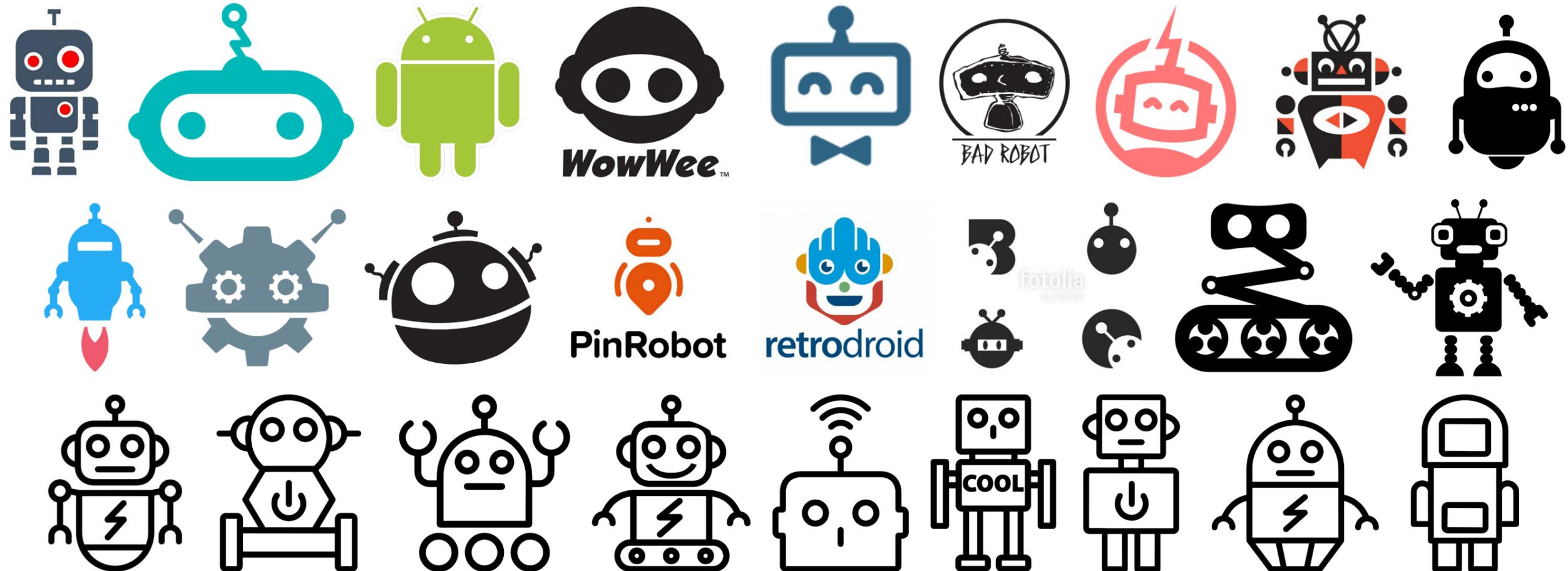
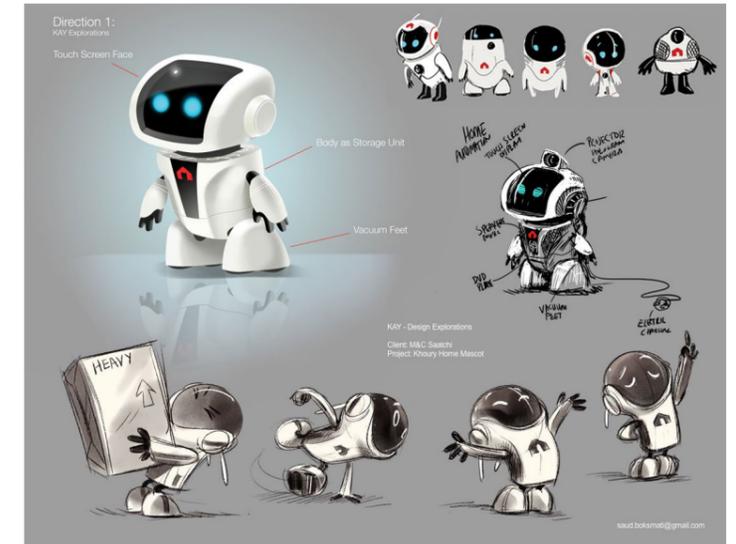
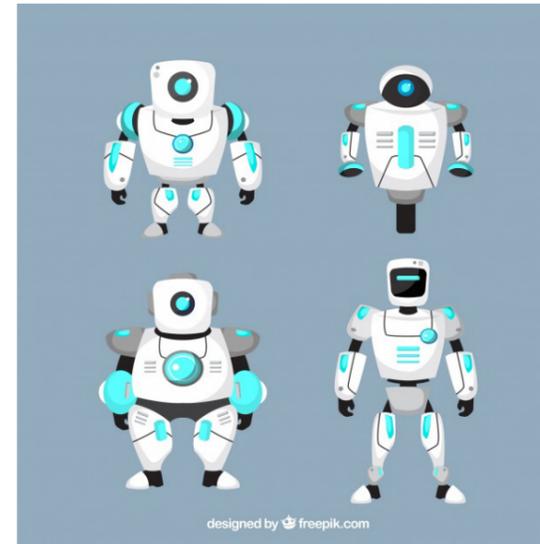
### Robótica.



## Simbología

Una vez analizado nuestro entorno, hemos decidido realizar un estudio concreto sobre la simbología utilizada. Nuestro estudio se ha centrado en las diferentes formas de representación de un robot, ya que es un símbolo que podríamos utilizar en nuestro futuro logotipo.

La decisión de este recurso se centra en el fácil reconocimiento de nuestra empresa como producto electrónico. Además, se trata de un símbolo gráfico potente visualmente, que nos va a permitir un juego interesante de formas y colores.



## Naming

Podemos definir el **naming** como el conjunto de criterios, reglas y directrices que se conforman de acuerdo a una arquitectura de marca determinada, y que tienen el objetivo de unificar y cohesionar la asignación de nombres de las marcas de una compañía.

En resumen, el naming es el proceso mediante el cual se determina el nombre de una marca.

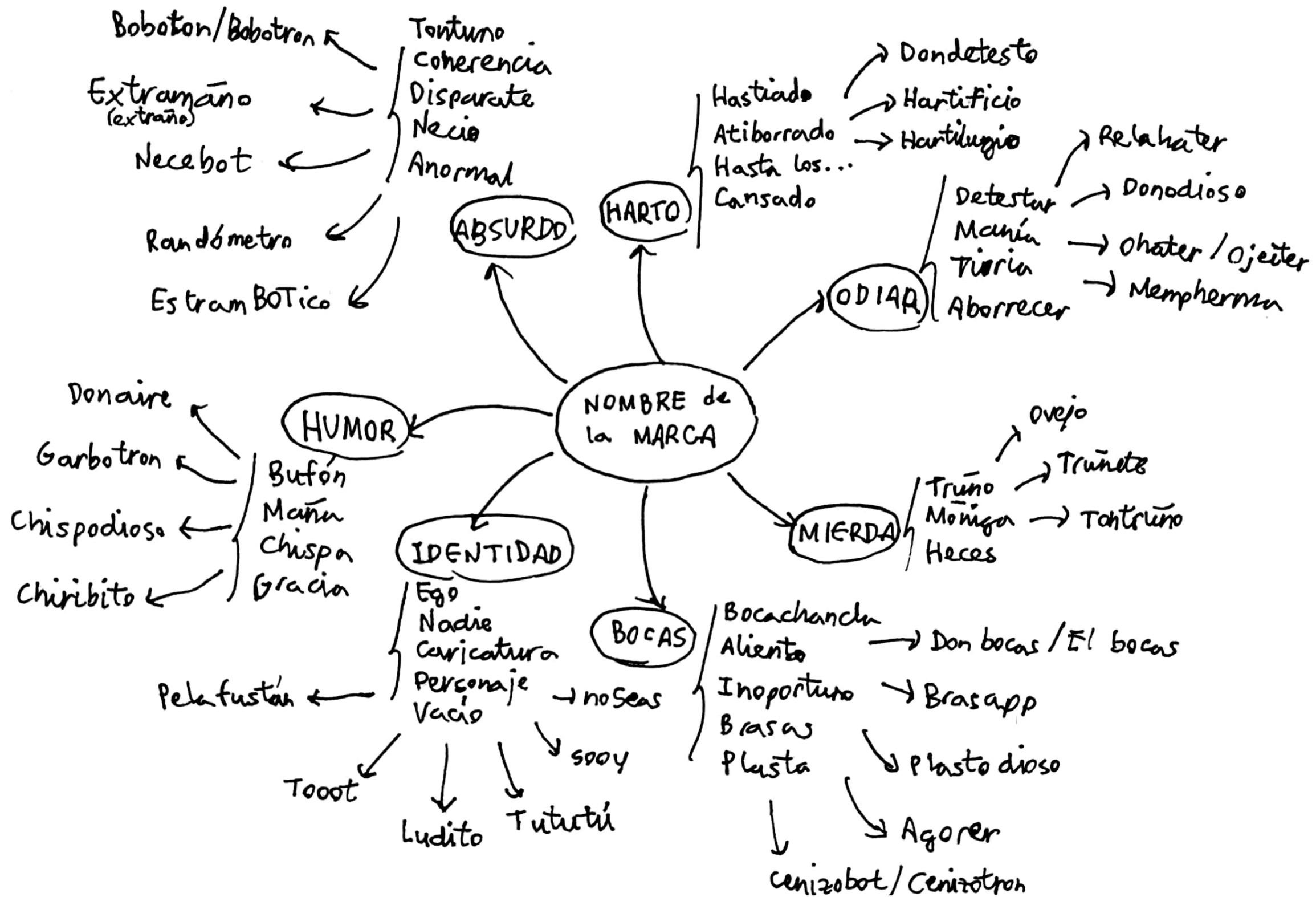
Para ello, nos hemos servido de una serie de técnicas creativas como el *brainstorming* o las relaciones forzadas. Se han realizado varias sesiones creativas con el objetivo de conseguir un nombre adecuado al producto y a lo que queremos transmitir con él.



Existe mucha flexibilidad y criterios para generar y seleccionar el nombre correcto de una marca, aunque podemos agrupar todas estas opciones en cuatro grandes categorías:

1. **Nombre descriptivo:** indica lo que la compañía, producto o servicio es o hace.
2. **Acrónimos:** abreviatura de un nombre descriptivo.
3. **Nombres abstractos:** generalmente palabras inventadas.
4. **Nombres sugerentes:** se construyen sobre la sensación o la experiencia que ofrece la marca





		Randómetro	Hartificio	Necebot	Ohater	Menphermas	Ohmytroll	Agorer	Ludito	Brasapp	El palizas
Criterios "Objetivos"	¿Es único y distinto?		+		+	+	+	+	+	+	+
	¿Es relevante y lleno de significado?	+	+		+	+		-	-	+	+
	¿Es memorable: fácil de usar, entender y recordar?	+	+	-			-	-	-		+
	¿Tiene chispa?	+	+		+	+				+	+
	¿Tiene connotaciones negativas en alguna lengua?		-	-	-	-			-	-	-
Criterios "Subjetivos"	Semántica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Fonética	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Simbologías de sonido	+	+		+	+				+	+
	"Look & Feel" (el significado, la cadencia y la imagen)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>		11	11	2	12	12	4	3	2	10	12

Leyenda:

<span style="color: green;">■</span>	+2	Muy adecuado
<span style="color: lightgreen;">■</span>	+1	Adecuado
<span style="background-color: white; border: 1px solid black;">■</span>	0	Posible
<span style="color: pink;">■</span>	-1	Inadecuado

Los nombres con mayor puntuación son:

- Ohater
- Menphermas
- El palizas

## Naming. Parámetros de rendimiento

Hemos seleccionado “El Palizas” como nombre de nuestro producto. A continuación, se analizará cual es el tipo de marcado más adecuado para este nombre o marca.

Para los ejemplos de los tipos marcarios se han tomado logotipos de empresas del sector de Robótica, ya que se trata de un producto principalmente electrónico.

Ejemplos de tipos marcarios →					
Factores ↓	Logotipo	Logotipo con fondo	Logotipo con símbolo	Logotipo con accesorio	Logo-símbolo
Nombre corto	●	●	○	●	●
Nombre largo	○	○	●	●	●
Buena calidad de nombre	●	●	○	●	●
Poca calidad del nombre	○	○	●	○	●
Arquitectura simple	●	●	●	●	●
Arquitectura compleja	○	○	●	○	○
Predominio en el sector	●	●	●	●	●
Necesidad de lectura rápida	○	○	●	○	●

Leyenda:	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#4CAF50;"></span>	Adecuado	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:1px solid black; border-radius:50%;"></span>	Posición de nuestro nombre/marca
	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#C8E6C9;"></span>	Posible		
	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#F080F0;"></span>	No adecuado		

## Naming. Parámetros de rendimiento

Ejemplos de tipos marcarios →					
Factores ↓	Logotipo	Logotipo con fondo	Logotipo con símbolo	Logotipo con accesorio	Logo-símbolo
Lectura larga distancia	Posible	Posible	Adecuado	Posible	Posible
Muchos soportes	Adecuado	Adecuado	No adecuado	Posible	Posible
Pocos soportes	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado
Alfabetos o idiomas	No adecuado	No adecuado	Adecuado	No adecuado	Posible
Funcionalidad práctica	No adecuado	Adecuado	Posible	No adecuado	Adecuado
Refuerzo cromático	No adecuado	Adecuado	No adecuado	No adecuado	Posible
Sin refuerzo cromático	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado
Entorno complejo	Posible	Adecuado	No adecuado	No adecuado	Posible

Los tipos marcarios más adecuados para nuestro nombre o marca comercial serían el logotipo con fondo y el logotipo con símbolo. Se trata de un nombre largo, con una arquitectura que puede ser compleja, y que necesita reproducirse en varios soportes (el producto, el packaging, la web, publicidad impresa, etc.).

A continuación, se van a proponer tres conceptos distintos de logotipo usando únicamente estos dos tipos marcarios

Leyenda:		Adecuado		Posición de nuestro nombre/marca
		Posible		
		No adecuado		

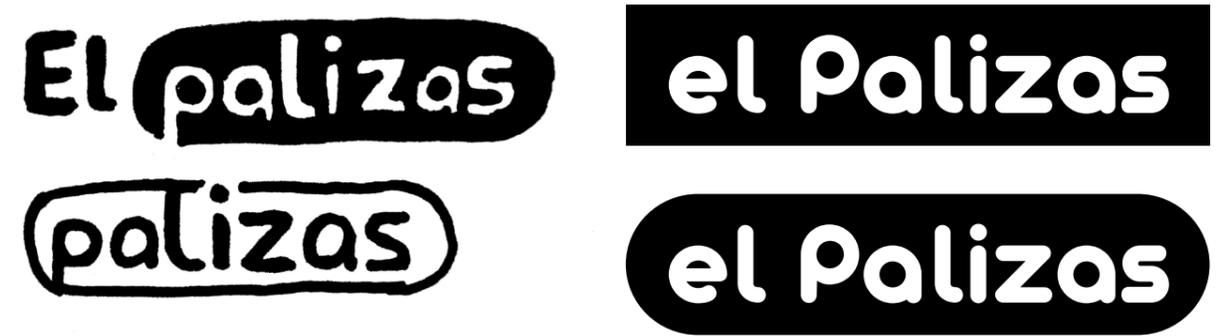
## Conceptos. Logotipo con fondo

Para este primer concepto hemos utilizado un fondo basado en un rectángulo redondeado, un elemento muy presente y utilizado en logotipos de nuestro sector.

No hemos introducido color en las composiciones para limitar su elección a la construcción formal de elementos. De haber alguno, se trataría de una única tinta o dos tintas como máximo, ya que la excesiva utilización del color puede quitar peso al carácter formal del que hablamos.

La tipografía utilizada es la familia **Arista Pro**, una fuente muy redondeada que ofrece una faceta amable y cercana. La decisión se apoya en varios logos del sector que utilizan esta tipografía en la marca de sus productos.

Se ha utilizado el fondo en este concepto para separar y dar importancia a la palabra “palizas” sobre el resto.



Ideas iniciales.



Logotipo a una tinta.

## Conceptos. Logotipo con símbolo: Robot

Para la construcción de uno de los símbolos hemos partido de un robot. Se trata de una simbología muy potente que hemos estudiado páginas antes y que, como bien hemos indicado, es un elemento recurrente para empresas tecnológicas o de productos electrónicos con funcionalidades similares a las nuestras.

Partiendo de la idea del robot, hemos intentado construir un logo con personalidad y carisma. Para ello, queremos construir un personaje que conecte con el usuario espectador, que sea fácilmente reconocible y que transmita una idea de para qué sirve el producto.

Se han explorado varias ideas sobre un robot que dice palabrotas o que echa humo por la cabeza, simbolizando el efecto que se produce en la persona que usa el producto, como efecto desestresante.

El resultado final es un “robot malvado”, que hace que puedas odiarlo y que se muestra como un foco de toda la energía negativa.

La tipografía utilizada para este concepto es la familia **Open Sans** en sus versiones **Bold** y **Regular**. Se trata de una tipografía sin serifa que destaca por su sencillez.



Open Sans Regular      Open Sans Bold



Logotipo a una tinta.



## Presentación de los conceptos.



## Evolución del producto. Iteración del proceso

Una vez definido el producto físico por completo surgió un problema durante el proceso. El producto en cierta parte había perdido la relación con la imagen corporativa y con los logotipos desarrollados.

Esto es algo normal en proyectos de diseño, ya que el proceso es generalmente iterativo y cíclico. A veces es necesario comprobar o repetir algunos apartados del proyecto, ya que nuestro enfoque ha podido cambiar y evolucionar hacia algo distinto.

Con esto en mente, volvimos a realizar el mismo proceso que hemos explicado en páginas anteriores. El resultado fue "Carisma", que surge como elemento de unión y nexo de todos los personajes creados. El carisma es lo que une todo el proyecto: se trata de una elección basada en personajes carismáticos con los que el usuario conecta por afinidad.

Los conceptos desarrollados en base a esta idea están inspirados en el poder de atracción de una persona carismática, o bien en la representación de un personaje con carisma que se funde con el logotipo.



## Concepto definitivo. Carisma

De todas las ideas planteadas, ésta nos pareció la más adecuada al proyecto. El concepto se construye mediante un símbolo sencillo: un rectángulo redondeado. Sobre éste se sustrae el área para darle la forma de una C y se le añaden dos círculos a modo de ojos.

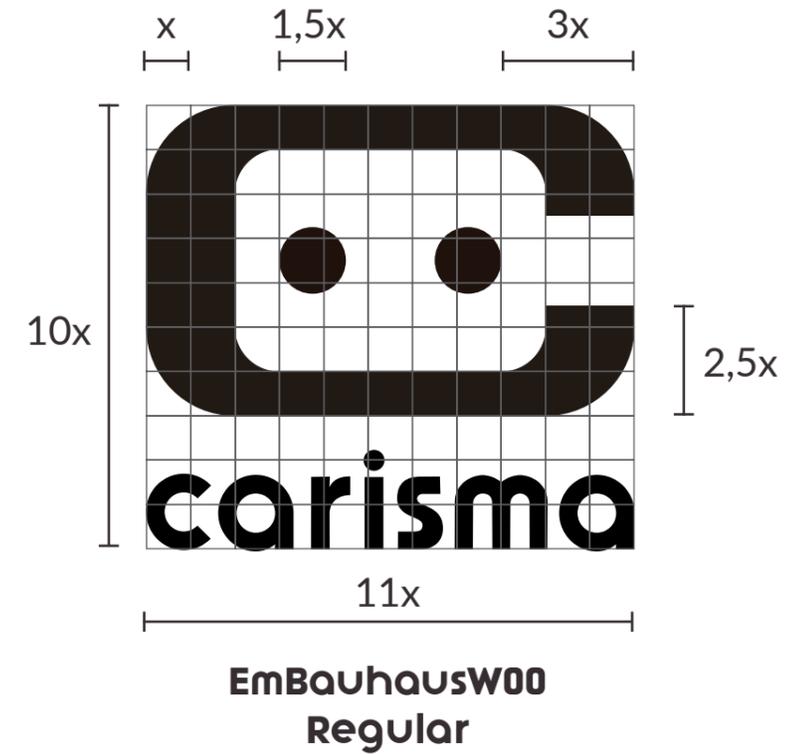
El resultado es un logotipo con símbolo que posee cierta similitud formal con el lenguaje gráfico utilizado en el sector en el que nos movemos.



Evolución del concepto.



## Construcción



## Área de respeto



### Tamaño mínimo.

Para asegurar la correcta legibilidad del logotipo se establece un tamaño mínimo de aplicación de 15 mm de alto.



### Versión a una tinta.



### Usos indebidos.



### Sobre fondos.



## Colores corporativos.

<b>PANTONE® 15-0343 Greenery</b> RGB 108 161 47 HEX/HTML 88B04B	
<b>PANTONE® 17-4123 Niagara</b> RGB 87 140 169 HEX/HTML 578CA9	
<b>PANTONE® 17-1462 Flame</b> RGB 244 81 44 HEX/HTML F4512C	
<b>PANTONE® Black 7 C</b> RGB 61 57 53 HEX/HTML 3D3935	
<b>PANTONE® 13-0755 Primrose Yellow</b> RGB 243 207 85 HEX/HTML F3CF55	
<b>PANTONE® 17-2034 Pink Yarrow</b> RGB 206 49 117 HEX/HTML CE3175	

## Tipografía.

La tipografía utilizada en el logotipo es **EmBauhausW00** en su versión normal. Se trata de una tipografía de palo seco, geométrica y versátil.

Para documentos y textos utilizaremos la familia **Lato** en todas sus versiones. En el caso de no poder utilizar esta tipografía, se seleccionará una fuente similar a ésta como Roboto, Montserrat o Arial.



### EmBauhausW00

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz  
 (.,':;?!\$%&") 0123456789

Aa

### Lato

Black  
 Black Italic

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz  
 (.,':;?!\$%&") 0123456789

Bold  
 Bold Italic

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz  
 (.,':;?!\$%&") 0123456789

Regular  
 Italic

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz  
 (.,':;?!\$%&") 0123456789

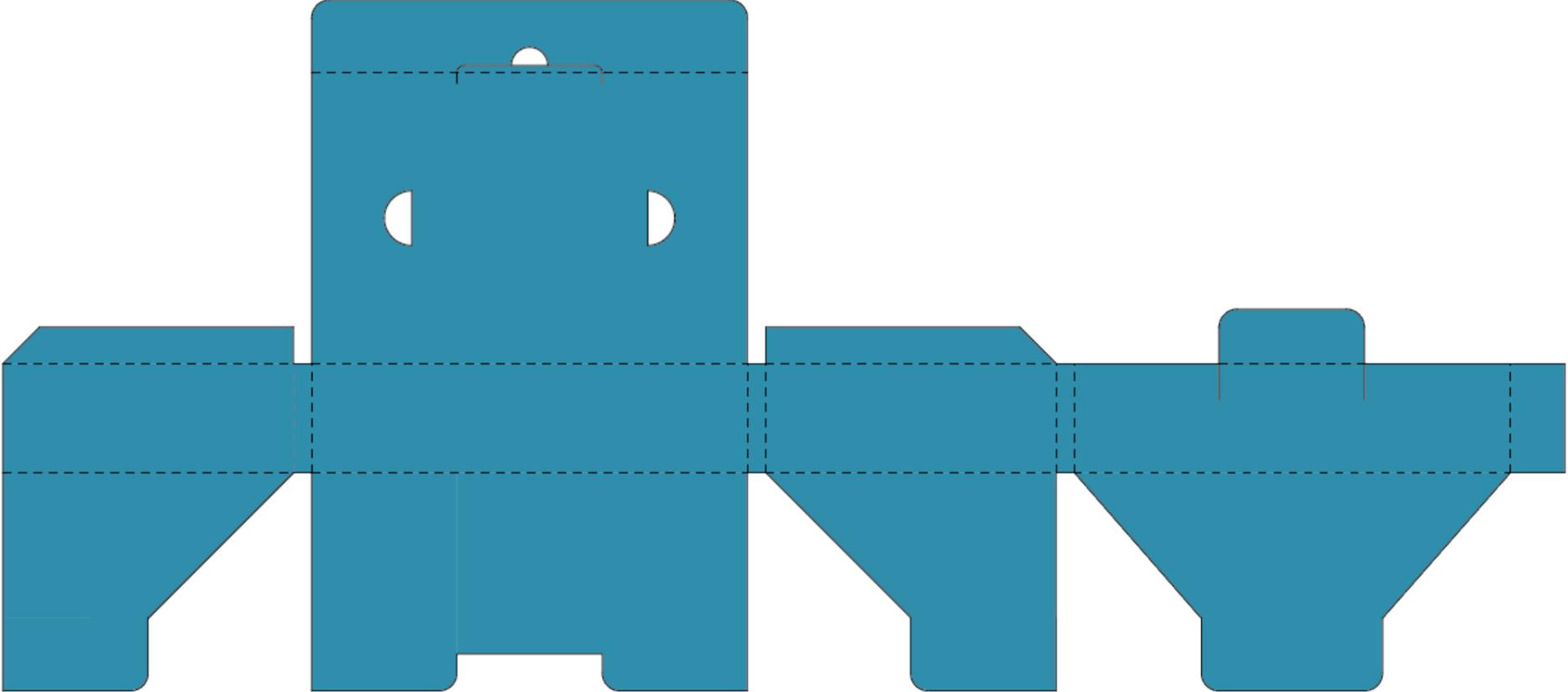
Light  
 Light Italic

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz  
 (.,':;?!\$%&") 0123456789



Aplicaciones gráficas. Packaging

La caja con el cable de carga y el manual de usuario









**Plan de marketing.**

## Empresa. Visión y valores.



## Objetivos fundamentales.

- Mejorar el ámbito laboral generando beneficios tanto para las empresas como para los trabajadores.
- Reducir los niveles de estrés en el trabajo mediante el humor.
- Conseguir llegar al humor a través de lo absurdo y la repetición.
- Reforzar los vínculos sociales y emocionales en los grupos de trabajo a través de la experiencia del regalo.

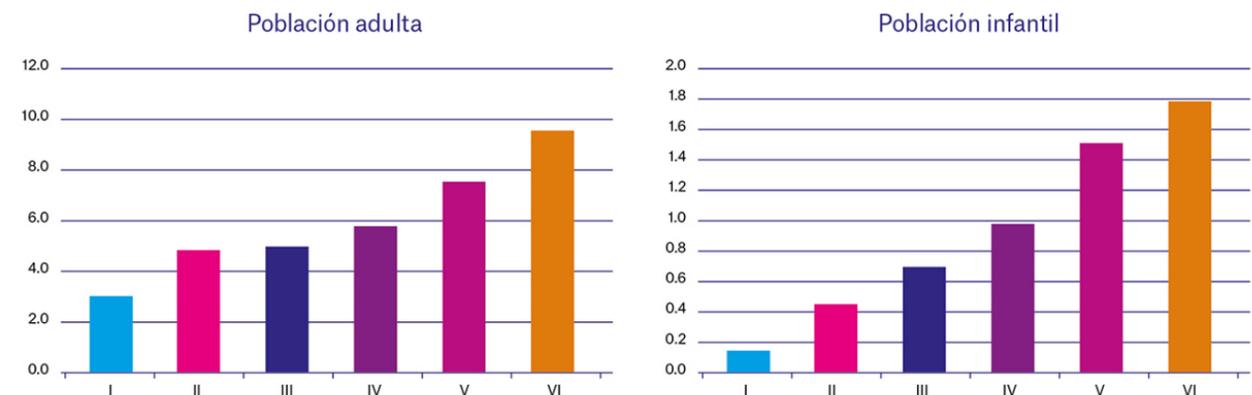
## Análisis externo. Entorno económico-social

La crisis económica ha generado un incremento notable en el desempleo de larga duración en España. La falta de recursos y el estrés asociado al desempleo causan pérdidas de bienestar y una peor salud en las personas y hogares afectados.

Asimismo, hay una evidencia creciente sobre el efecto de la crisis económica en ciertas dolencias (p. ej., enfermedades mentales) y factores de riesgo para la salud (p. ej., obesidad).

Respecto a factores de riesgo para la salud, la crisis económica y la menor movilidad social podrían haber contribuido al incremento del sobrepeso y la obesidad en España a través de cambios en la nutrición generados por caídas en los ingresos o mayores niveles de estrés por razones económicas.

Gráfico 5. **Trastornos Mentales (ansiedad, depresión, etc) según Clase Social (%)**



- I. Directores/as y gerentes con 10 o más asalariados/as y profesionales asociados/as a licenciaturas universitarias.
- II. Directores/as y gerentes con menos de 10 asalariados/as, profesionales asociados/as a diplomaturas universitarias y otros/as profesionales de apoyo técnico. Deportistas y artistas.
- III. Ocupaciones intermedias y trabajadores/as por cuenta propia.
- IV. Supervisores/as y trabajadores/as en ocupaciones técnicas cualificadas.
- V. Trabajadores/as cualificados/as del sector primario y otros/as trabajadores/as semicualificados/as.
- VI. Trabajadores/as no cualificados/as. Clasificación de niveles socioeconómicos de la Sociedad Española de Epidemiología.

Fuente: INE (2013): Encuesta Nacional de Salud 2012.

Las desigualdades sociales en salud, junto con el envejecimiento de la población española y el consecuente aumento de los recursos necesarios para tratar las enfermedades crónicas, requieren de una serie de medidas que reduzcan las desigualdades, mejoren el desempeño del sistema sanitario y garanticen su sostenibilidad en el largo plazo.

## Análisis externo. Competencia: 5 fuerzas de Porter



- **Competidores actuales.**

Compañías de regalos de empresa, vendedores de packs de experiencias, empresas de diseño de servicios y UX.

- **Clientes.**

Tiendas de ocio, páginas web de merchandising, empresas de consultoría estratégica...

- **Proveedores.**

Vendedores de placas electrónicas, proveedores de materias primas.

- **Productos sustitutos.**

RRSS, APP dispositivos móviles y productos de electrónica (relojes inteligentes, dispositivos móviles, tablets, etc.).

- **Nuevos competidores.**

Corriente DIY, productos o servicios Creative Commons (copyleft), sector videojuegos.



Competidores actuales:  
Regalos corporativos

Productos sustitutos:  
Pulseras inteligentes



Nuevos competidores:  
Sector videojuegos.

## Vigilancia tecnológica. Echo Dot

El *Echo Dot* es un altavoz inteligente que se controla con la voz. Se conecta a Alexa para reproducir música, responder a preguntas, narrar las noticias, consultar la previsión del tiempo, configurar alarmas, controlar dispositivos de Hogar digital compatibles y mucho más.

- El altavoz integrado te permite disfrutar de canciones en streaming.
- Llama o envía mensajes a cualquiera que tenga un dispositivo *Echo*, la app *Alexa* o *Skype*.
- *Alexa* se actualiza automáticamente a través del *Cloud*, con lo que aprende y añade nuevas funcionalidades constantemente.
- Las *Skills* son como apps que te ayudan a sacarle el máximo partido al dispositivo.
- Posee 4 micrófonos de largo alcance.
- Puedes conectar el *Echo Dot* con tus propios altavoces usando *Bluetooth* o un cable de 3,5 mm para escuchar música.
- Usa la voz para controlar dispositivos de *Hogar digital* compatibles: encender luces, regular termostatos y más.



## Vigilancia tecnológica. Xiaomi Mi Pocket Speaker 2

- Altavoces profesionales *Tymphany*. Baja resonancia y agudos claros.
- Batería 1200mAh. 7 horas de reproducción de música.
- Conectividad Bluetooth 4.1 compatible con la mayoría de dispositivos habilitados para Bluetooth, con un alcance inalámbrico de 10 metros.
- Altavoz superior de aluminio bañado en óxido anodizado. La sección inferior del altavoz está fabricada con PC + ABS e incorpora LED para indicar su estado.
- Botones superiores para controlar la reproducción, el volumen y otras funciones.
- Pulsa dos veces el botón oculto para vincular un nuevo dispositivo.
- Botones de volumen y reproducción: Después de vincular el altavoz con tu dispositivo Bluetooth, rota la parte de arriba en cualquier dirección para subir o bajar el volumen. Toca la parte de arriba en cualquier lugar para controlar la reproducción.



## Vigilancia tecnológica. Patentes

### ALTAVOZ.

**Número de publicación:** [ES2352866](#) T3 (23.02.2011)

**También publicado como:** [EP2123110](#) A1 (25.11.2009)  
[EP2123110](#) B1 (15.09.2010)  
[WO2008103034](#) A1 (28.08.2008)

**Número de Solicitud:**  PCT/NL2008/050084 (14.02.2008)  
 E08712610 (14.02.2008)

**Número de prioridad:** NL20072000499 (21.02.2007)

**Solicitante:** ALCONS AUDIO B.V. (NL)  
DE CORANTIJN 69 1689 AN ZWAAG PAISES BAJOS

**Inventor/es:** DE HAAN, PHILIP, DEREK, EDUARD (NL);

#### Resumen:

Un altavoz que incluye un bastidor (1, 2) provisto de una unidad magnética (13) que genera un campo magnético, y una membrana (12) que está montada en un marco (9, 10, 11) y que tiene un conductor eléctrico instalado en un patrón (14) sobre la membrana, cuya membrana (12) se sitúa en el campo magnético de tal manera que, cuando la corriente pasa a través del patrón del conductor (14), se ejerce sobre la membrana (12) una fuerza que es capaz de poner en movimiento al menos parte de la membrana (12) con el fin de producir sonido, caracterizado porque una parte del patrón del conductor (14) se extiende más allá del plano de la antedicha parte móvil de la membrana (12) cerca al menos de un extremo de la membrana (12).

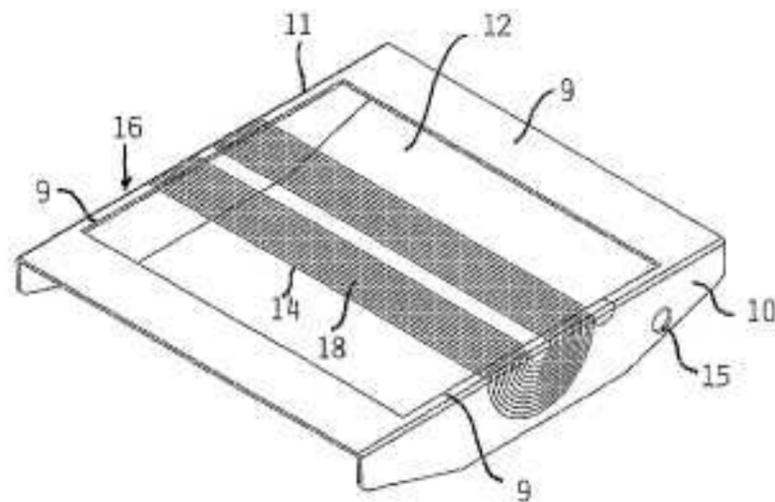


FIG. 6

### ALTAVOZ.

**Número de publicación:** [ES2277681](#) T3 (16.07.2007)

**También publicado como:** [EP1003350](#) A1 (24.05.2000)  
[EP1003350](#) A4 (09.03.2005)  
[EP1003350](#) B1 (27.12.2006)  
[WO9966764](#) A1 (23.12.1999)

**Número de Solicitud:**  PCT/JP1999/003241 (17.06.1999)  
 E99925364 (17.06.1999)

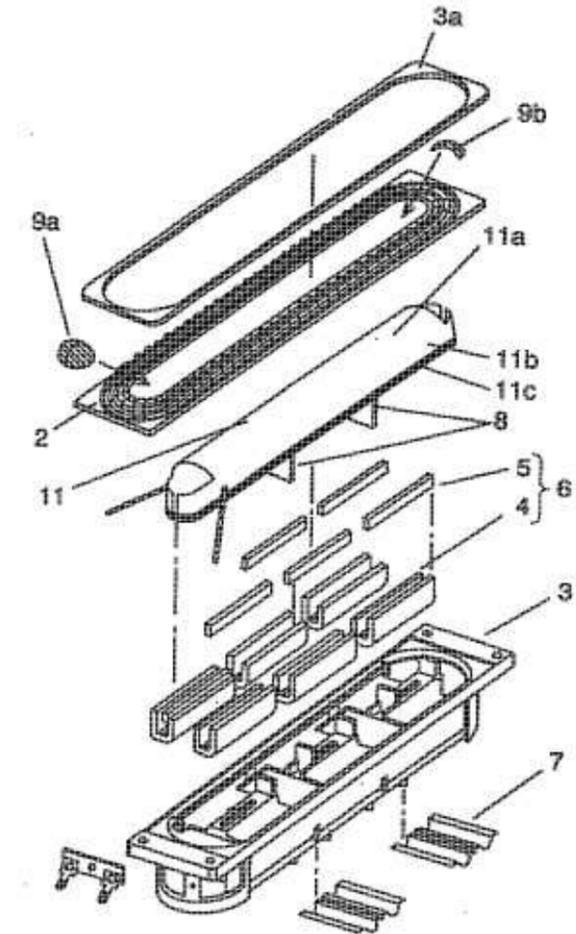
**Número de prioridad:** JP19980171056 (18.06.1998)

**Solicitante:** MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. (JP)  
1006, OAZA-KADOMA, KADOMA-SHI, OSAKA 571-8501

**Inventor/es:** OKUYAMA, MASATOSHI (JP);  
SUMIYAMA, MASAHIDE (JP);  
OKUZAWA, KAZUROU (JP);  
FUJII, MUTSUFUMI (JP);

#### Resumen:

Altavoz que comprende: un circuito magnético (6) que contiene por lo menos un entrehierro magnético; un armazón (3) conectado a dicho circuito magnético; y una unidad integral (11) constituida por una unidad de bobina de voz (11b) y por una unidad de diafragma (11a) conectada a la periferia de dicho armazón por medio de un borde, caracterizado porque dicha unidad integral (11) está formada por dicha unidad de bobina de voz (11b) que presenta una forma de bucle alargado que está arrollada alrededor de la bobina, que se va a colocar en dicho entrehierro magnético, y dicha unidad de diafragma (11a) conformada en la forma de una letra "U" invertida que se dispone en el borde superior de dicha unidad de bobina de voz (11b), y en el que dicha unidad integral (11) constituida por dicha unidad de bobina de voz (11b) y por dicha unidad de diafragma (11a) se prepara a partir de una chapa, proporcionada mediante perforación en forma de letra "H" que presenta un par de extensiones a partir de ambos lados, conformando la chapa en la forma de una letra "U" invertida y uniendo las extensiones.



## Protección frente a plagio

Para protegernos frente al plagio y la copia de nuestros productos y/o servicios, será necesario tomar dos tipos de medidas:

- **Proteger la marca de los posibles competidores.**

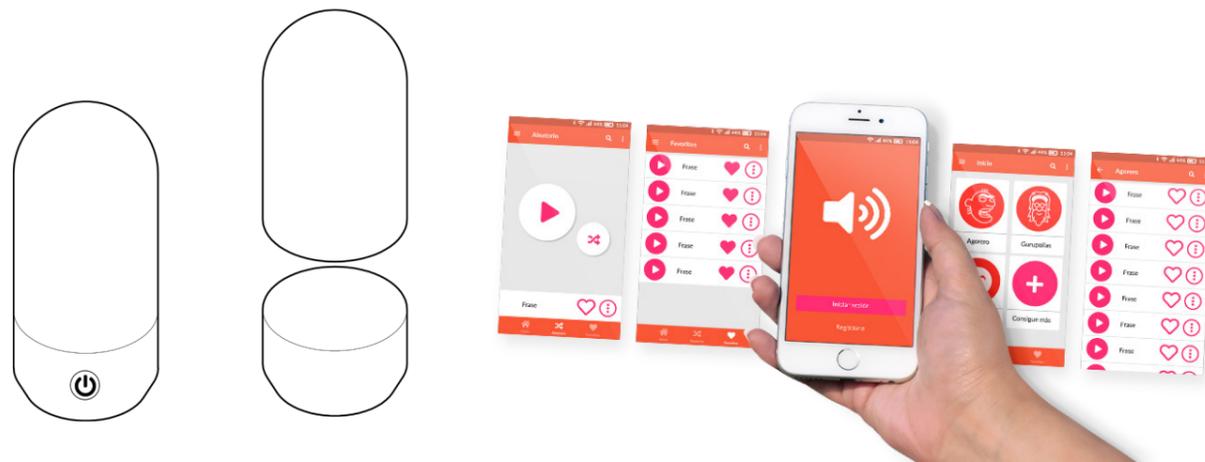
El nombre de la marca es uno de los activos fundamentales para la marca, pues trabaja por sí mismo el posicionamiento, propuesta, valores y universo de las marcas.

La marca permite que nos distingamos de la competencia. Esta diferenciación proviene de la suma de todas las emociones, percepciones, experiencias y sensaciones que las personas reciben fruto del contacto con una empresa, sus productos y servicios

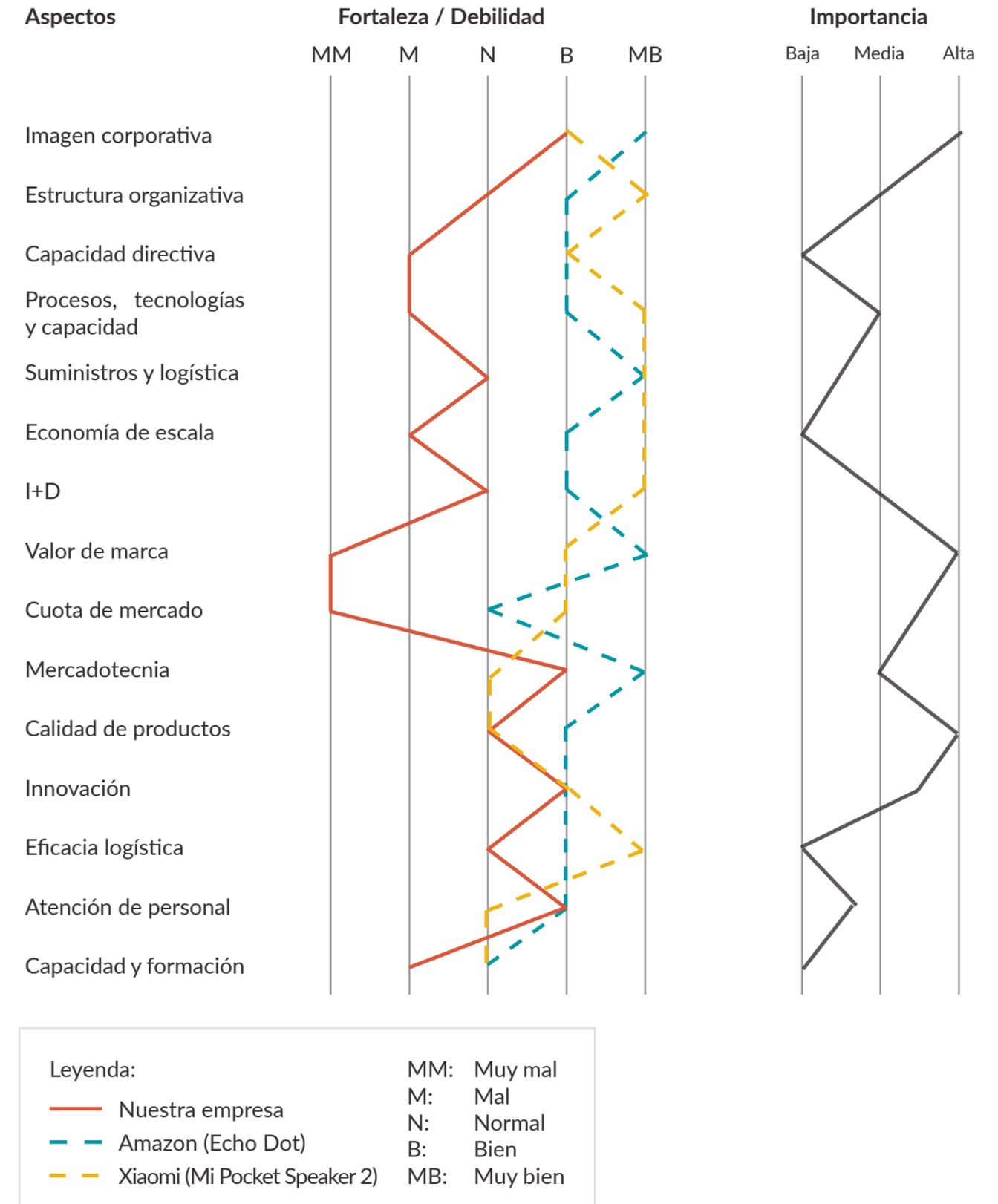


- **Patentar el servicio y el producto.**

Para ello deberemos establecer las diferencias con los productos y servicios actuales. Será necesario definir nuestro sistema de producto-servicio con el máximo detalle, estableciendo la propuesta de valor que ofrece nuestro producto y servicio comparado con el resto de la competencia.



## Análisis interno.



## Análisis DAFO.

El análisis DAFO es una herramienta de estudio de la situación de una empresa analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades).

	Análisis Interno	Análisis Externo
Negativo	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Plantilla ajustada</li><li>2. Financiación limitada</li><li>3. La marca es nueva y no se conoce</li><li>4. Tecnología reducida</li></ol>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>A. Competencia actual agresiva</li><li>B. Nuevos productos con nivel tecnológico alto</li><li>C. Constante crecimiento de la industria tecnológica</li><li>D. La mayoría de funcionalidades y herramientas nuevas son patentadas por las grandes compañías</li></ol>
Positivo	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Producto novedoso</li><li>6. Potencial base de clientes existente</li><li>7. Costes de fabricación unitarios bajos</li><li>8. Producto fácilmente escalable a varios tipos de usuarios o funcionalidades</li></ol>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>E. Posible aceptación en un segmento menos explorado</li><li>F. Acercamiento de la población al mundo tecnológico</li><li>G. Posible integración con RRSS que ayuda a visibilizar el producto y el servicio</li><li>H. Poca competencia local</li></ol>

## Líneas de acción.

Surgen al cruzar los puntos obtenidos mediante el análisis DAFO. Daremos a cada una de ellas una puntuación de 1, 3, 5 o 7 en función de la relación obtenida. Después sumaremos todas las puntuaciones en filas y en columnas para determinar las líneas de acción óptimas: la mayor será la más ventajosa y la peor en la que debemos actuar para mejorar.

		Amenazas				Oportunidades				
		A	B	C	D	E	F	G	H	
Debilidades	1	5	3	1	1	1	1	5	3	20
	2	5	5	7	7	5	5	5	5	44
	3	7	5	5	5	7	5	7	7	48
	4	3	7	7	5	3	7	3	3	38
Fortalezas	5	5	3	5	3	5	5	7	7	40
	6	1	1	1	1	7	3	5	5	24
	7	1	5	3	1	1	1	1	7	20
	8	5	1	3	5	7	3	3	5	32
		32	30	32	<b>28</b>	36	30	<b>36</b>	42	

### Debilidades.

La mejor se puede contrarrestar:

**3. La marca es nueva y no se conoce**

La que hay que corregir:

**1. Plantilla ajustada**

### Amenazas.

La que hay que afrontar:

**D. La mayoría de funcionalidades y herramientas nuevas son patentadas por las grandes compañías**

### Oportunidades.

La que hay que explotar:

**G. Posible integración con RRSS que ayuda a visibilizar el producto y el servicio**

## Modelo Canvas.

El lienzo de modelo de negocio es una plantilla de gestión estratégica para el desarrollo de nuevos modelos de negocio. Es un gráfico visual con elementos que describen propuestas de producto o de valor de la empresa, la infraestructura, los clientes y las finanzas...



A large, light-orange, rounded rectangular shape with a white outline, resembling a book cover or a page. It contains three horizontal bars: two smaller ones near the top and one larger one near the bottom. The word 'BIBLIOGRAFÍA.' is written in white, bold, uppercase letters across the middle of the shape.

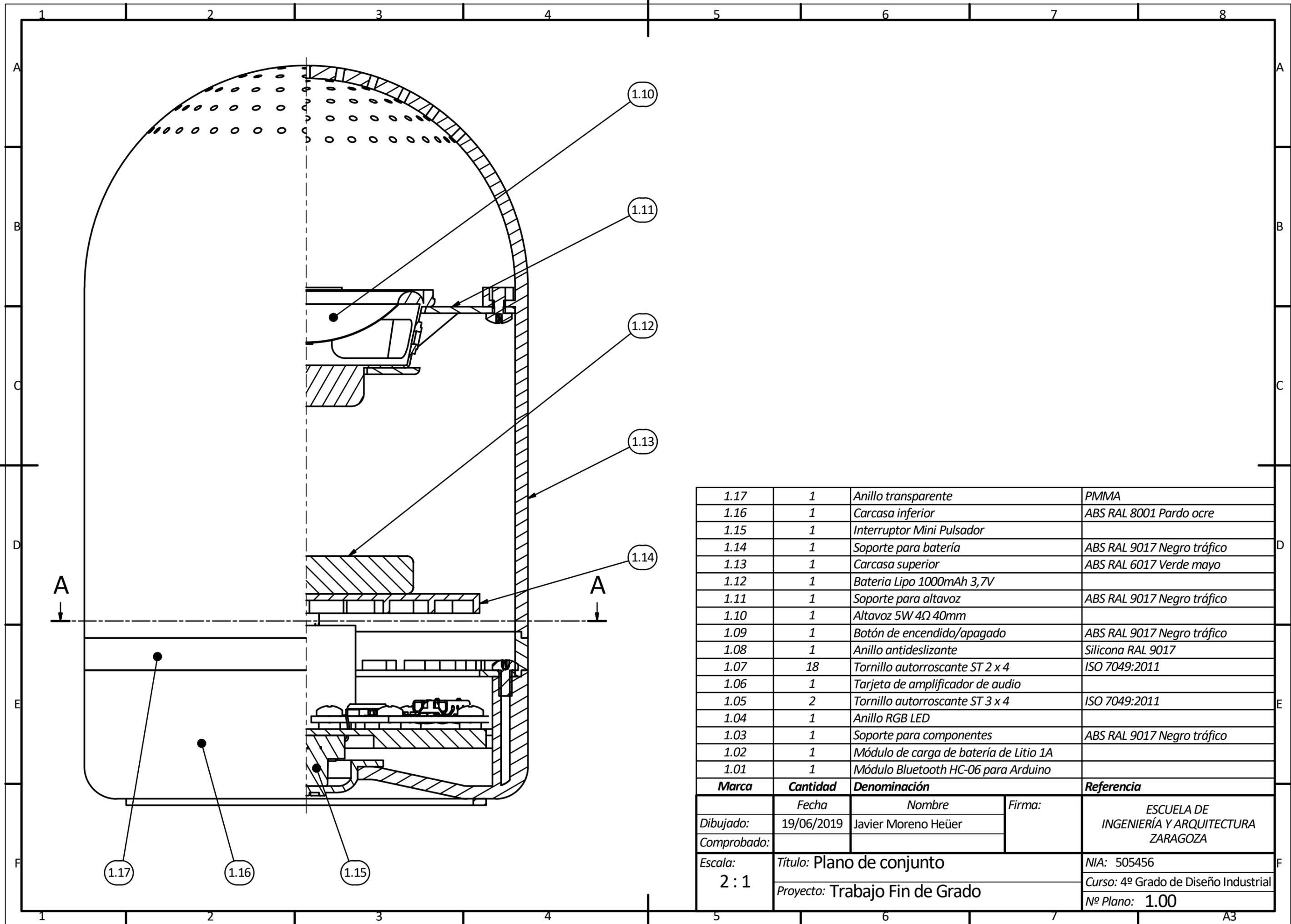
# BIBLIOGRAFÍA.





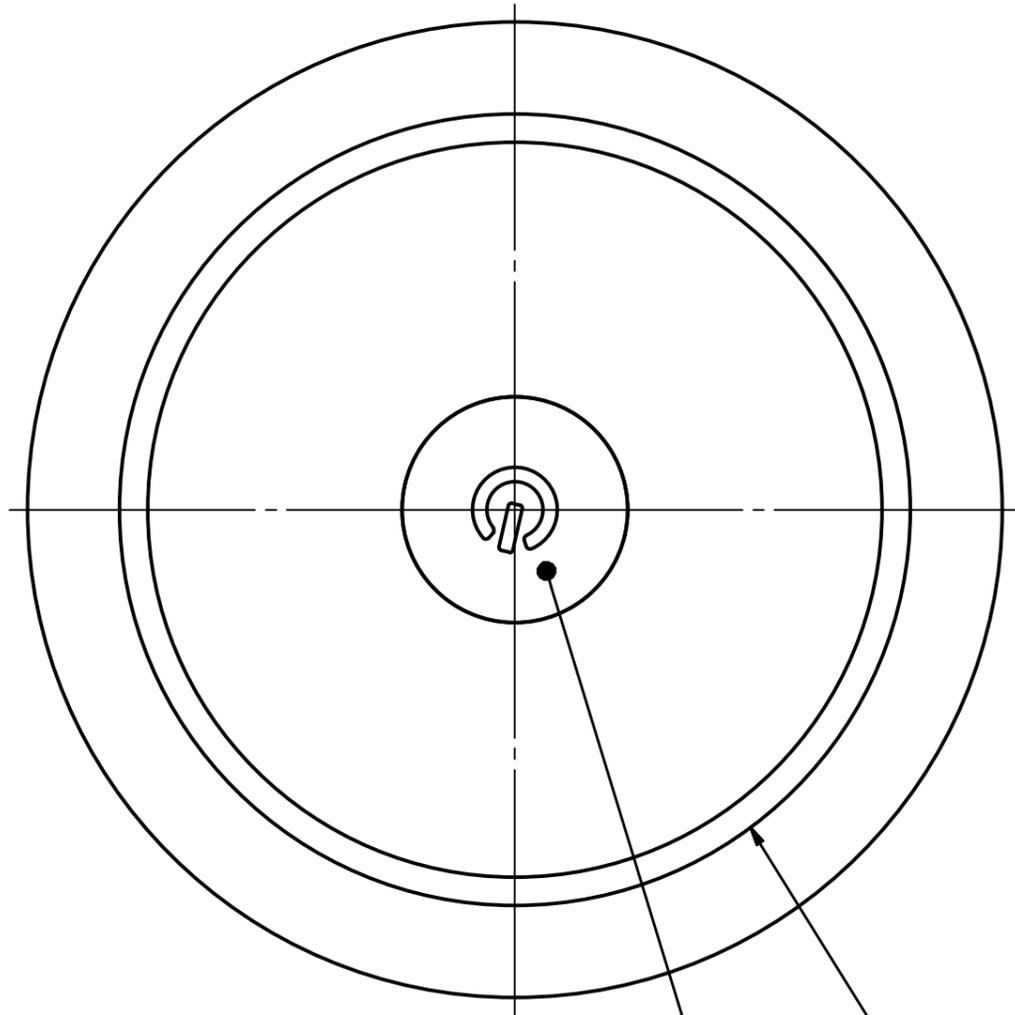


**Planos.**

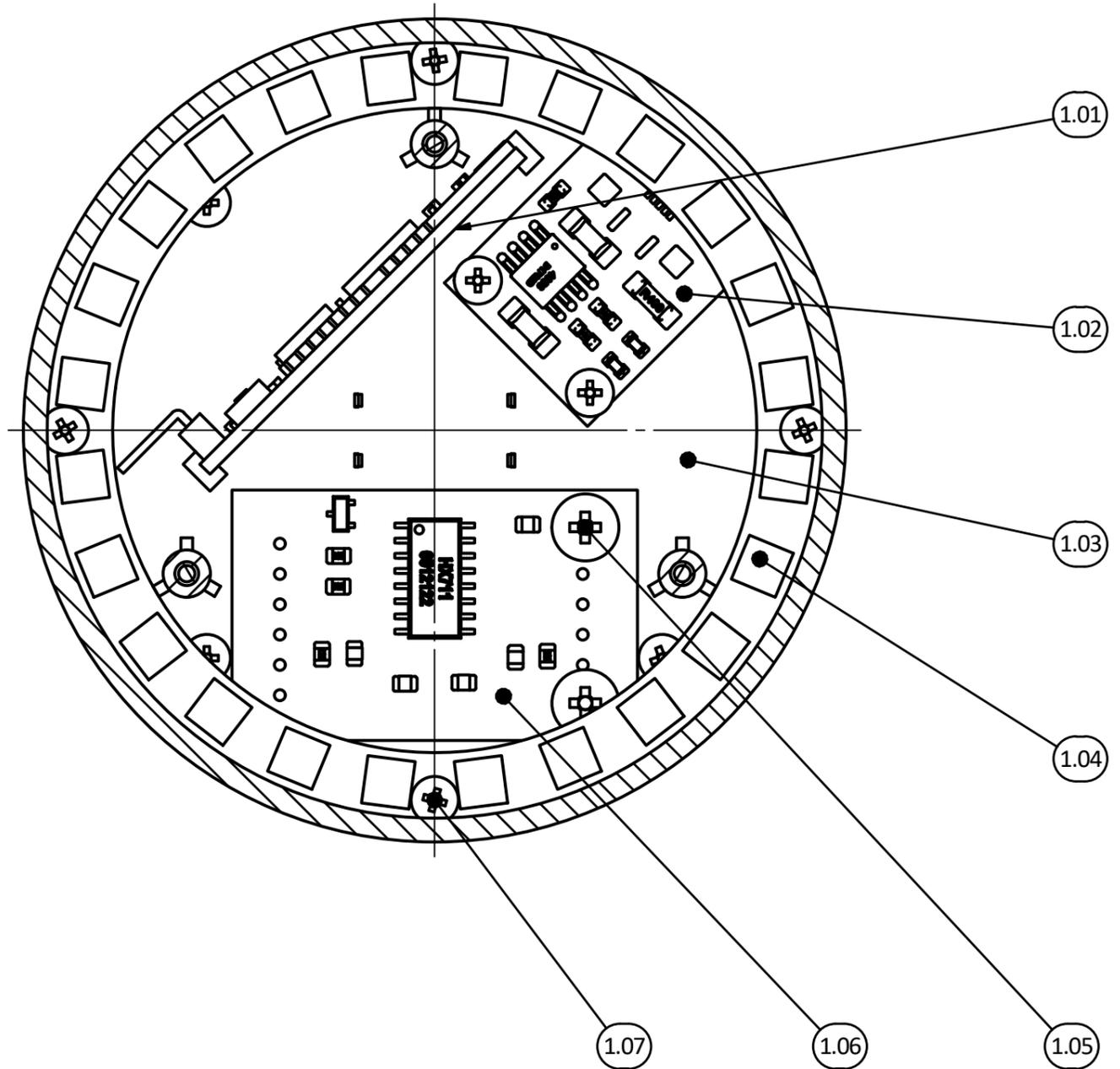


1.17	1	Anillo transparente	PMMA
1.16	1	Carcasa inferior	ABS RAL 8001 Pardo ocre
1.15	1	Interruptor Mini Pulsador	
1.14	1	Soporte para batería	ABS RAL 9017 Negro tráfico
1.13	1	Carcasa superior	ABS RAL 6017 Verde mayo
1.12	1	Bateria Lipo 1000mAh 3,7V	
1.11	1	Soporte para altavoz	ABS RAL 9017 Negro tráfico
1.10	1	Altavoz 5W 4Ω 40mm	
1.09	1	Botón de encendido/apagado	ABS RAL 9017 Negro tráfico
1.08	1	Anillo antideslizante	Silicona RAL 9017
1.07	18	Tornillo autorroscante ST 2 x 4	ISO 7049:2011
1.06	1	Tarjeta de amplificador de audio	
1.05	2	Tornillo autorroscante ST 3 x 4	ISO 7049:2011
1.04	1	Anillo RGB LED	
1.03	1	Soporte para componentes	ABS RAL 9017 Negro tráfico
1.02	1	Módulo de carga de batería de Litio 1A	
1.01	1	Módulo Bluetooth HC-06 para Arduino	
<b>Marca</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Denominación</b>	<b>Referencia</b>
	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado:	19/06/2019	Javier Moreno Heüer	
Comprobado:			
Escala:	Título: Plano de conjunto		NIA: 505456
2 : 1	Proyecto: Trabajo Fin de Grado		Curso: 4º Grado de Diseño Industrial
			Nº Plano: 1.00

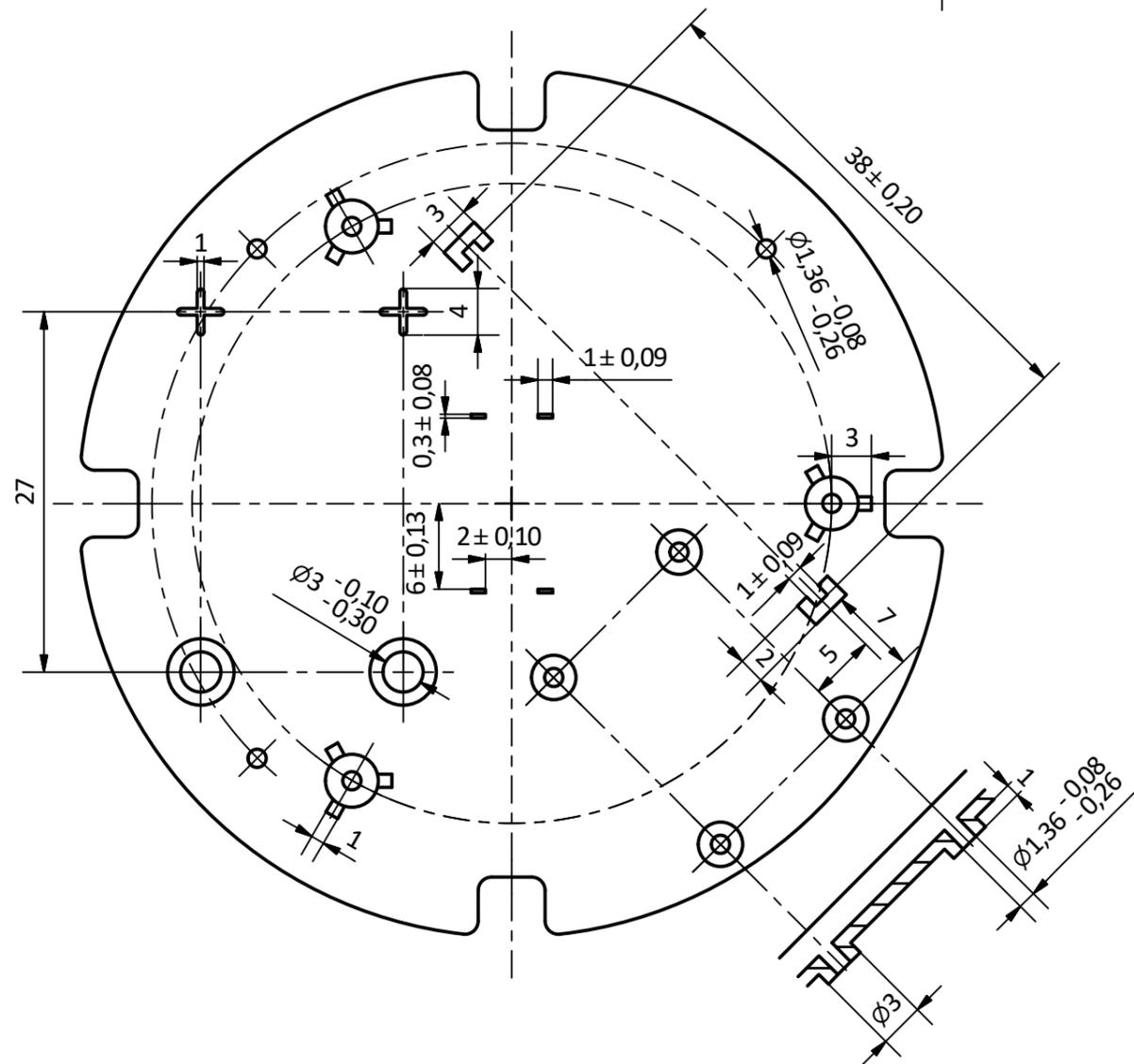
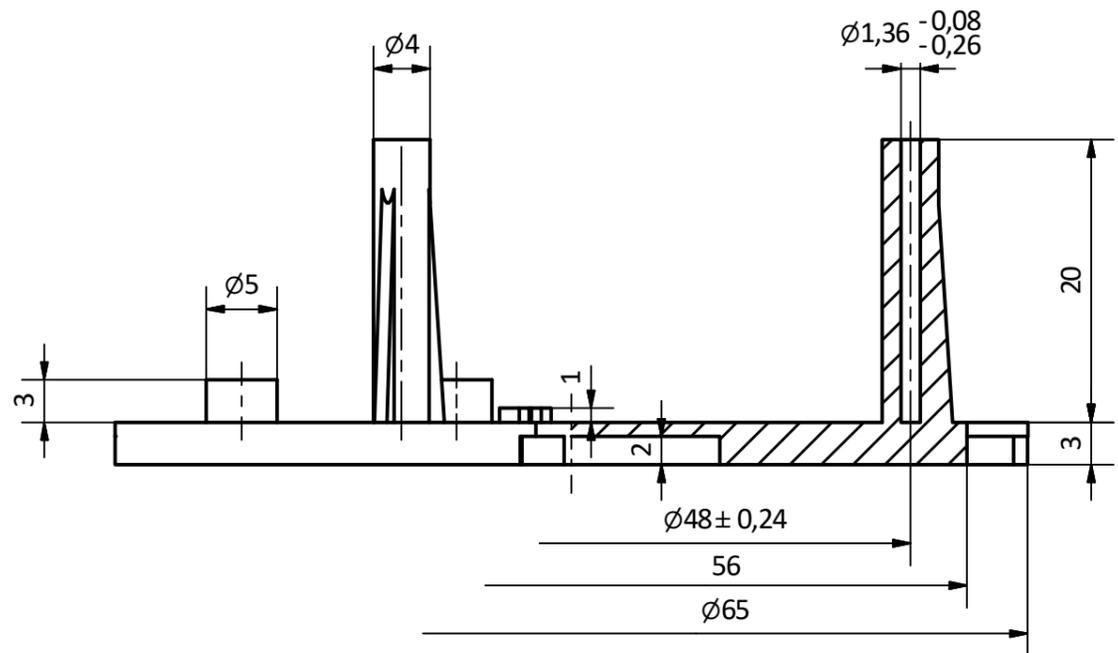
Vista inferior



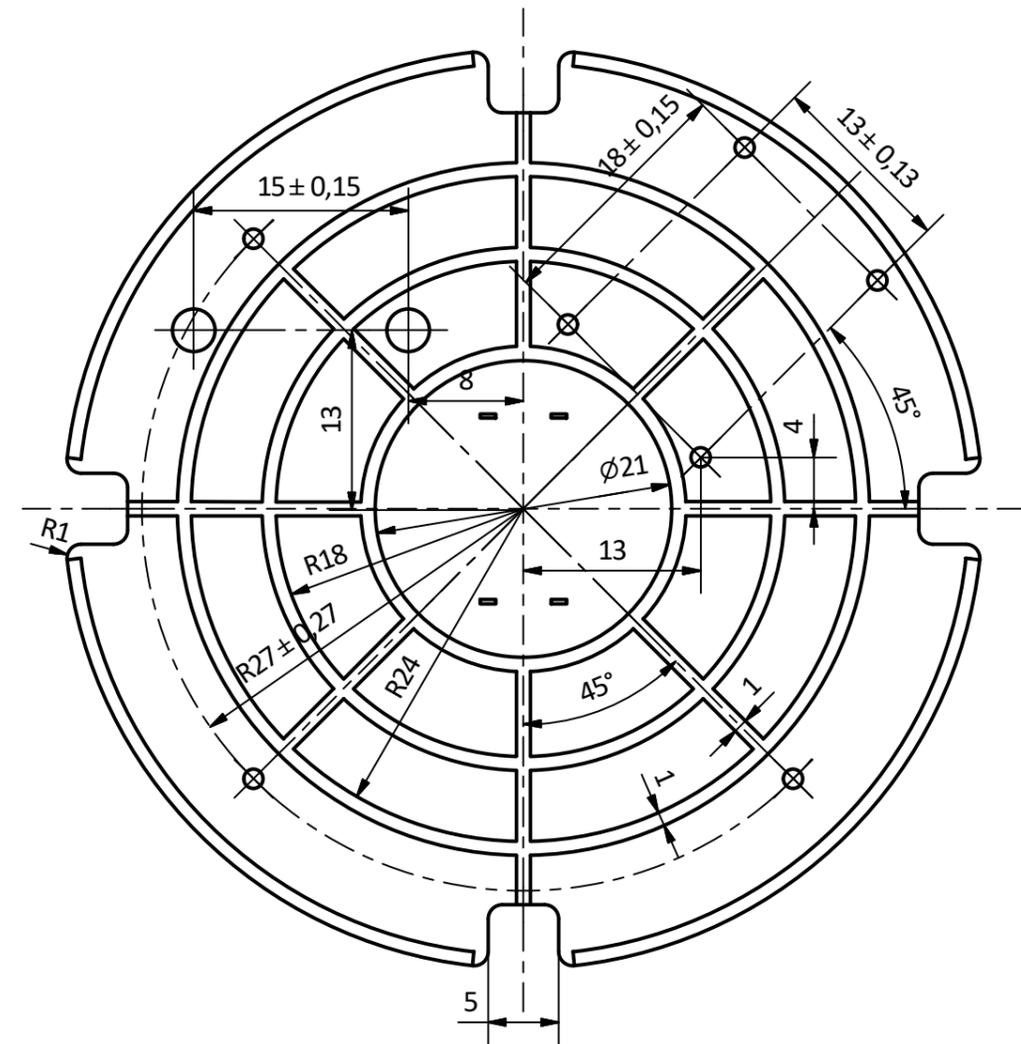
Corte A-A



	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ZARAGOZA
<i>Dibujado:</i>	19/06/2019	Javier Moreno Heüer		
<i>Comprobado:</i>				
<i>Escala:</i>	<i>Título: Plano de conjunto</i>			NIA: 505456
2 : 1	<i>Proyecto: Trabajo Fin de Grado</i>			Curso: 4º Grado de Diseño Industrial
				Nº Plano: 1.00



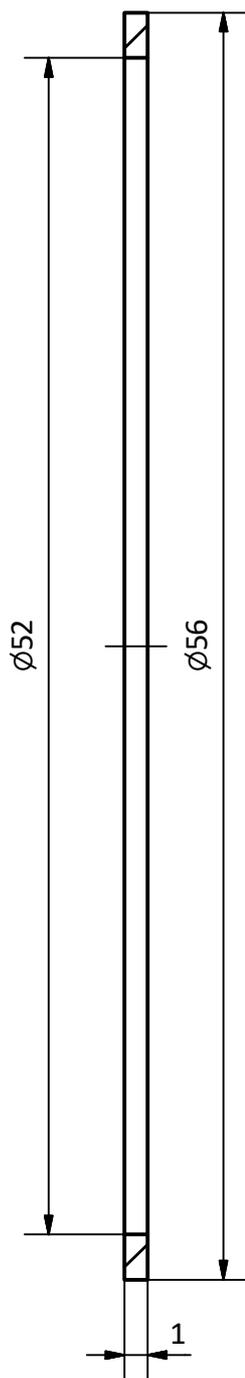
Vista inferior



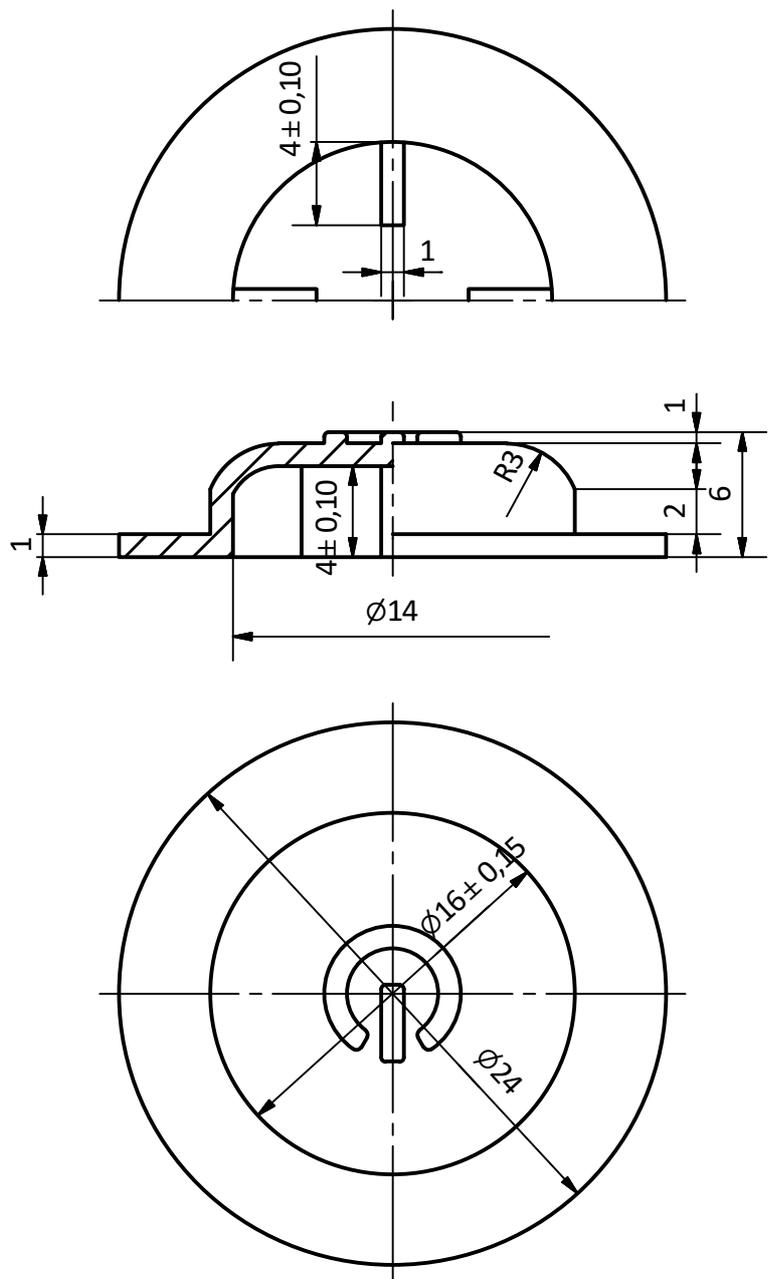
NOTAS:  
Tolerancias no indicadas según DIN 16901

	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ZARAGOZA
Dibujado:	21/06/2019	Javier Moreno Heüer		
Comprobado:				
Escala:	Título: Soporte para componentes		NIA: 505456	
2 : 1	Proyecto: Trabajo Fin de Grado		Curso: 4º Grado de Diseño Industrial	
			Nº Plano: 1.03	

Pieza 1.08

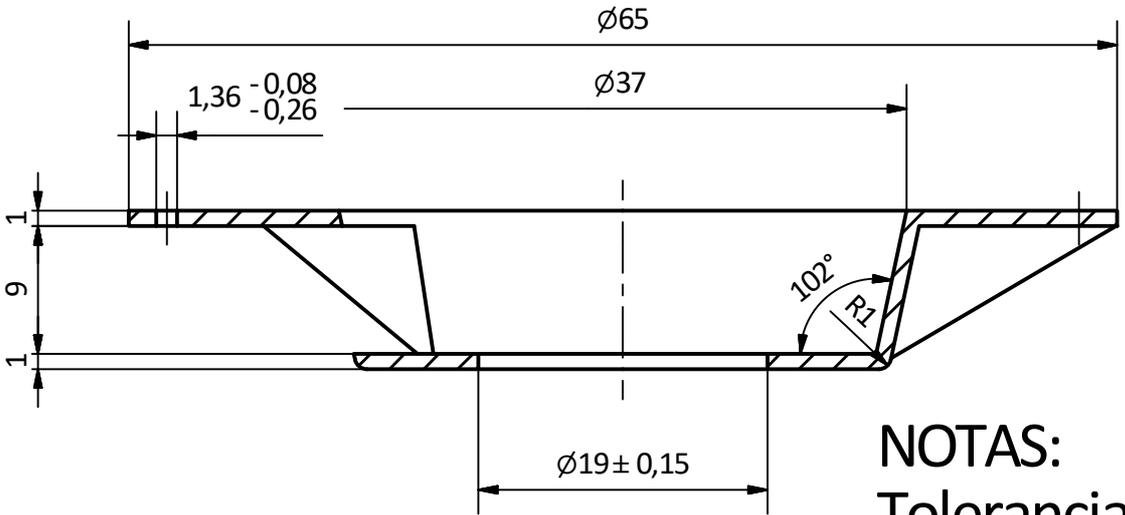
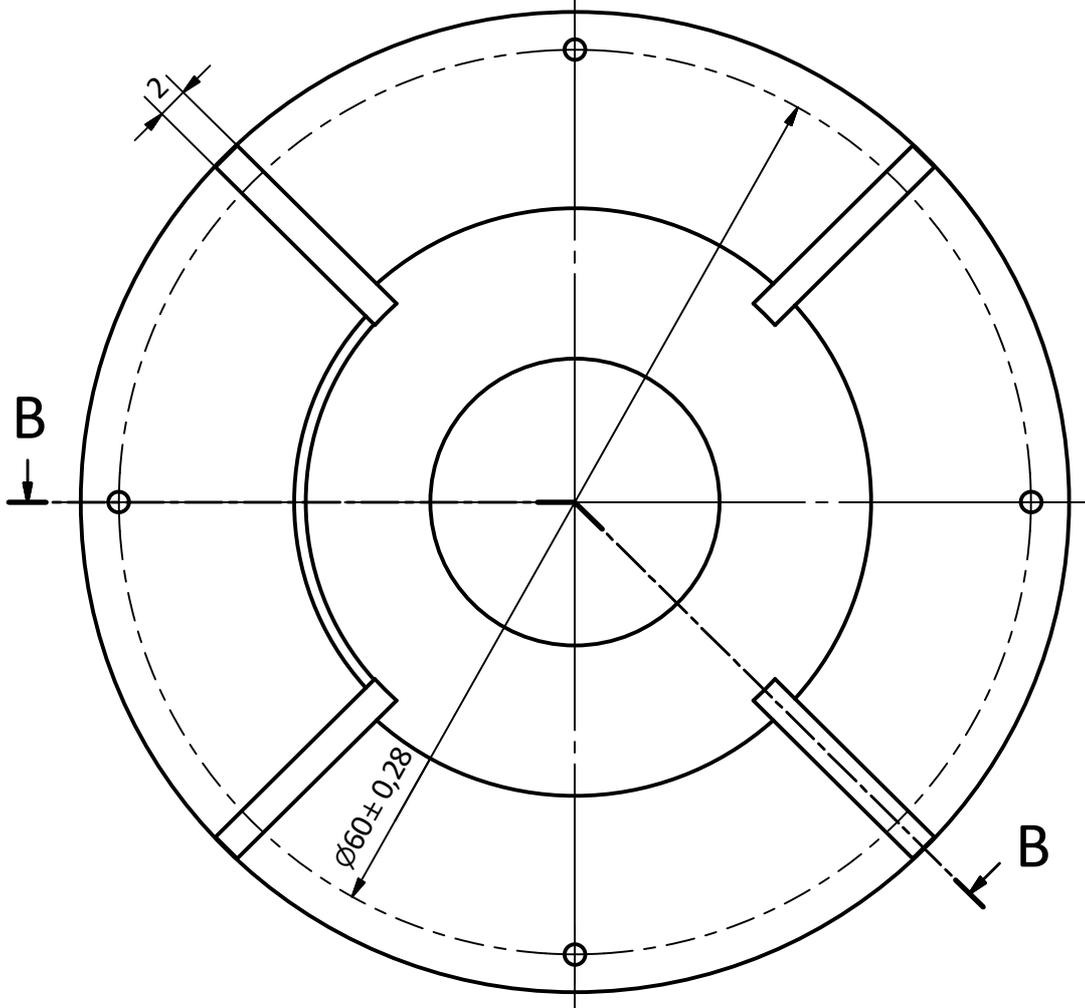


Pieza 1.09



**NOTAS:**  
Tolerancias no indicadas  
según DIN 16901

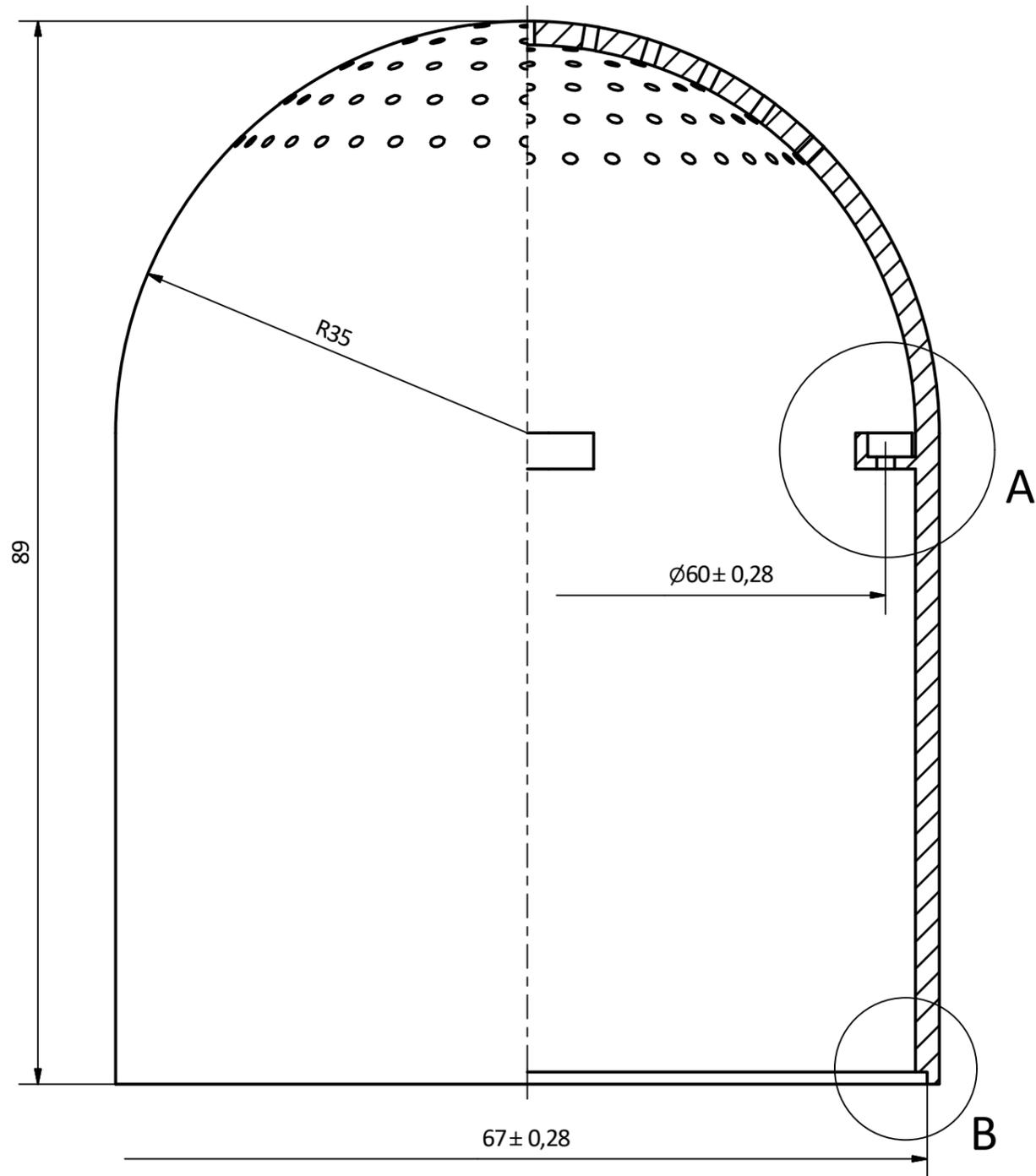
1.09	1	Botón de encendido/apagado	ABS RAL 9017 Negro tráfico
1.08	1	Anillo antideslizante	Silicona RAL 9017
<b>Marca</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Denominación</b>	<b>Referencia</b>
	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<b>Firma:</b> ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ZARAGOZA
<i>Dibujado:</i>	24/06/2019	Javier Moreno Heüer	
<i>Comprobado:</i>			
<i>Escala:</i>	<b>Título: Anillo antideslizante ; Botón</b>		<b>NIA: 505456</b>
<b>3 : 1</b>	<b>Proyecto: Trabajo Fin de Grado</b>		<b>Curso: 4º Grado de Diseño Industrial</b>
			<b>Nº Plano: 1.08</b>



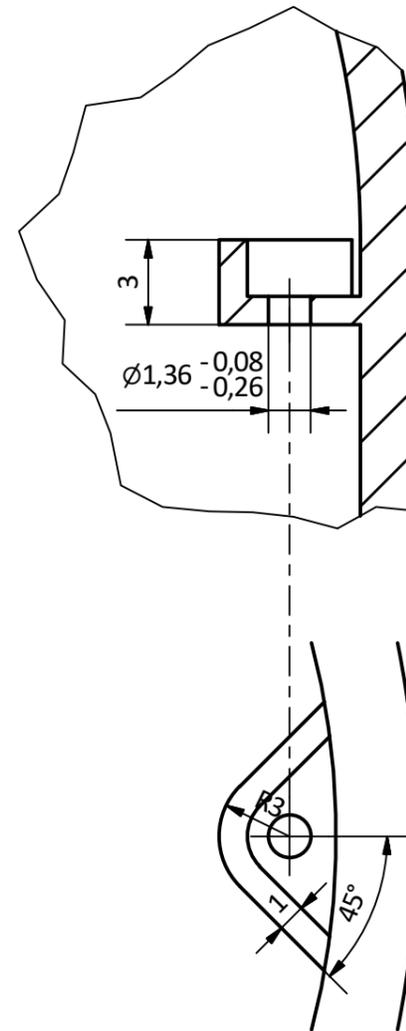
Corte B-B

**NOTAS:**  
Tolerancias no  
indicadas según  
DIN 16901

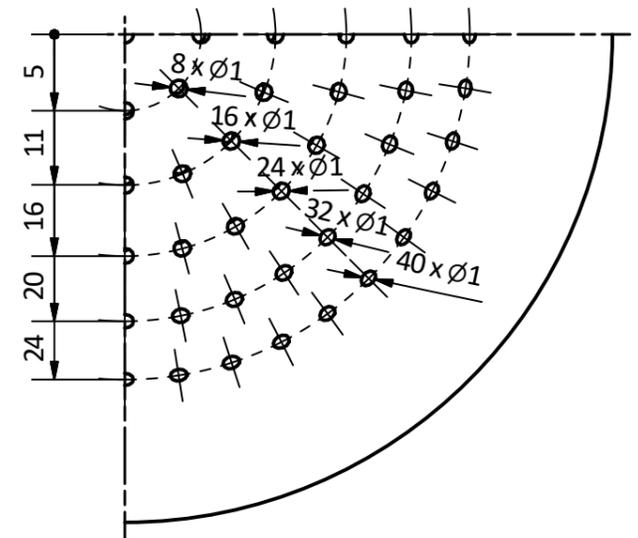
	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ZARAGOZA
<i>Dibujado:</i>	25/06/2019	Javier Moreno Heüer		
<i>Comprobado:</i>				
<i>Escala:</i>	<i>Título: Soporte para altavoz</i>			NIA: 505456
2 : 1	<i>Proyecto: Trabajo Fin de Grado</i>			Curso: 4º Grado de Diseño Industrial
				Nº Plano: 1.11



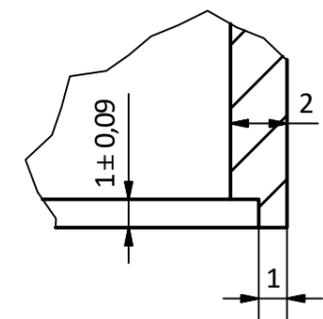
Detalle A ( 4 : 1 )



Vista superior

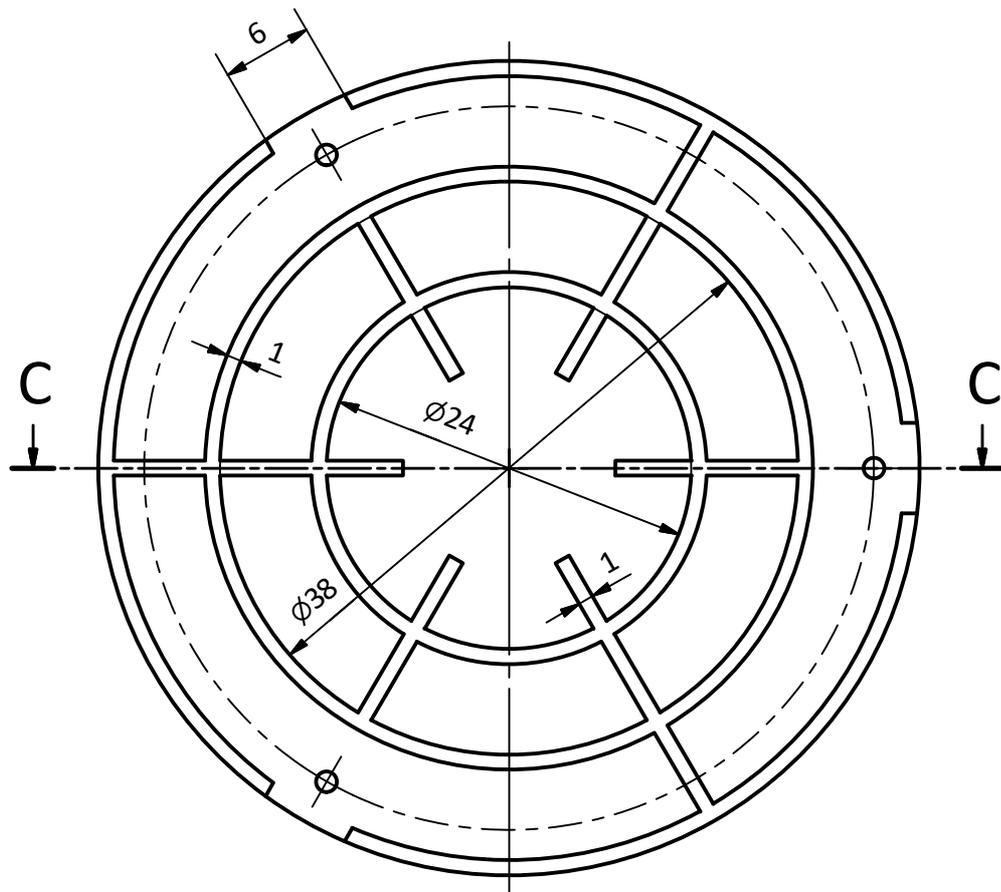


Detalle B ( 4 : 1 )

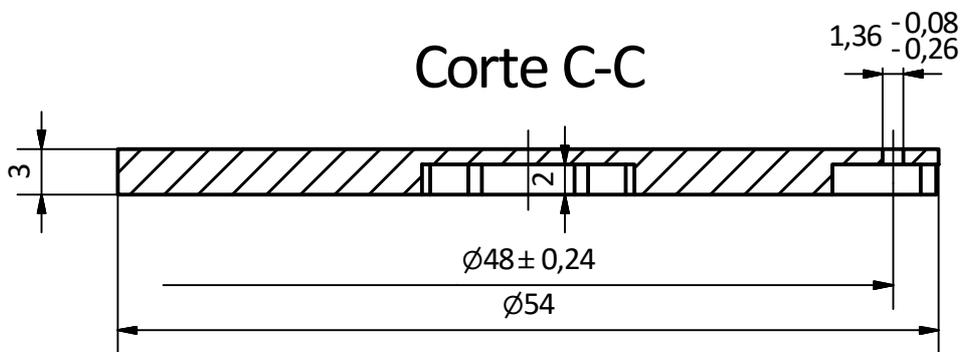


NOTAS:  
Tolerancias no indicadas según DIN 16901

	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ZARAGOZA
Dibujado:	25/06/2019	Javier Moreno Heüer		
Comprobado:				
Escala:	Título: Carcasa superior			NIA: 505456
2 : 1	Proyecto: Trabajo Fin de Grado			Curso: 4º Grado de Diseño Industrial
				Nº Plano: 1.13

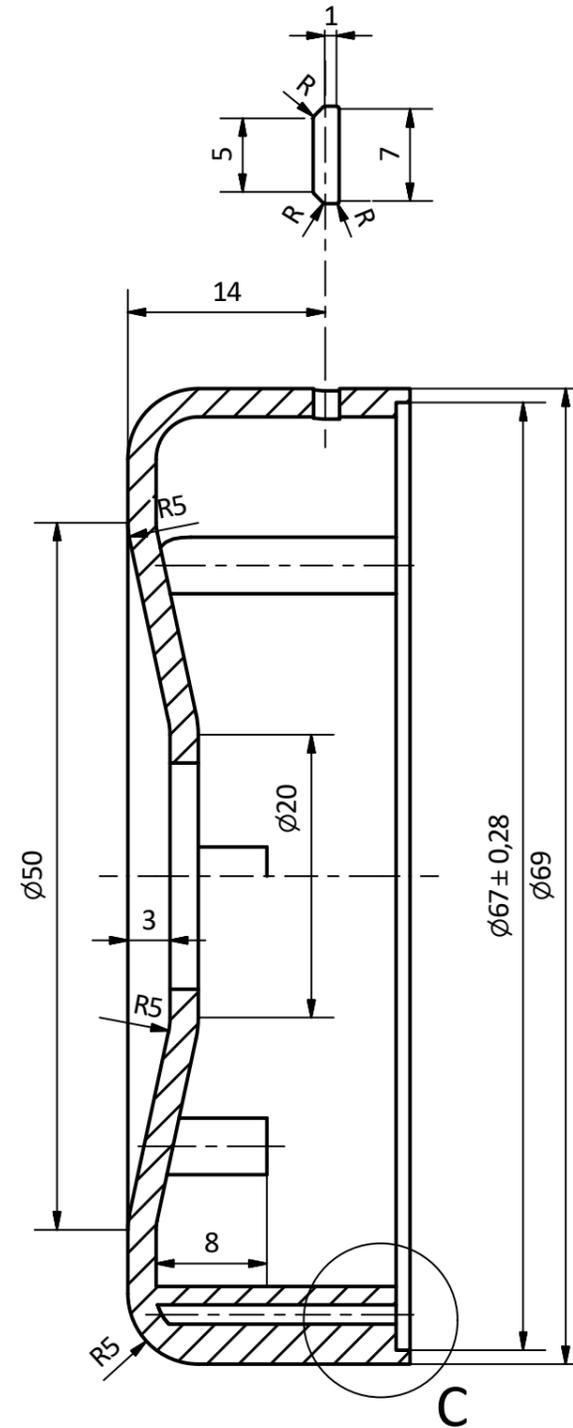
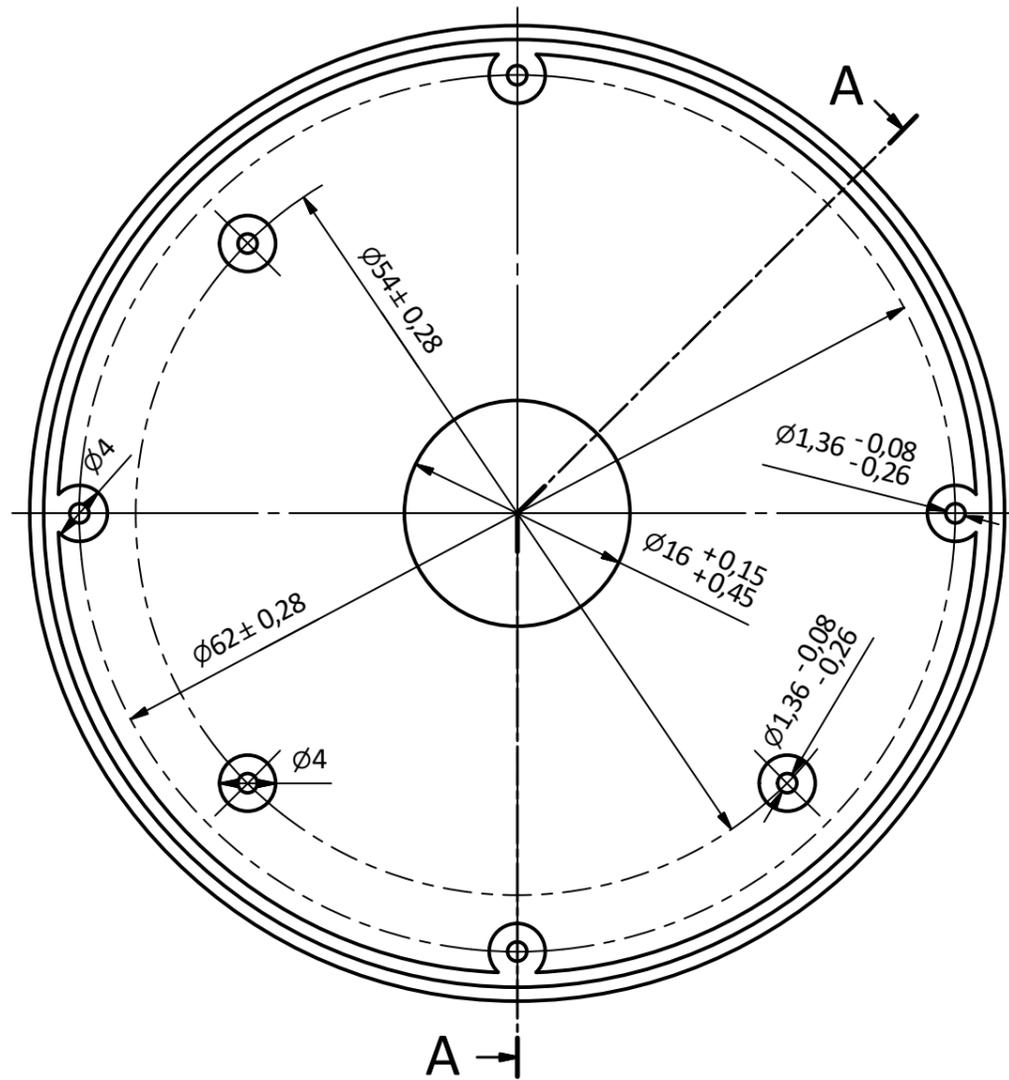


Corte C-C



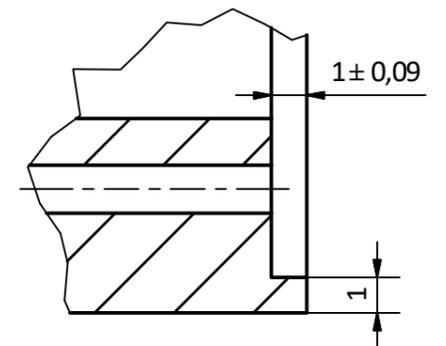
**NOTAS:**  
Tolerancias no indicadas según DIN 16901

	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ZARAGOZA
Dibujado:	25/06/2019	Javier Moreno Heüer		
Comprobado:				
Escala:	Título: Soporte para batería			NIA: 505456
2 : 1	Proyecto: Trabajo Fin de Grado			Curso: 4º Grado de Diseño Industrial
				Nº Plano: 1.14



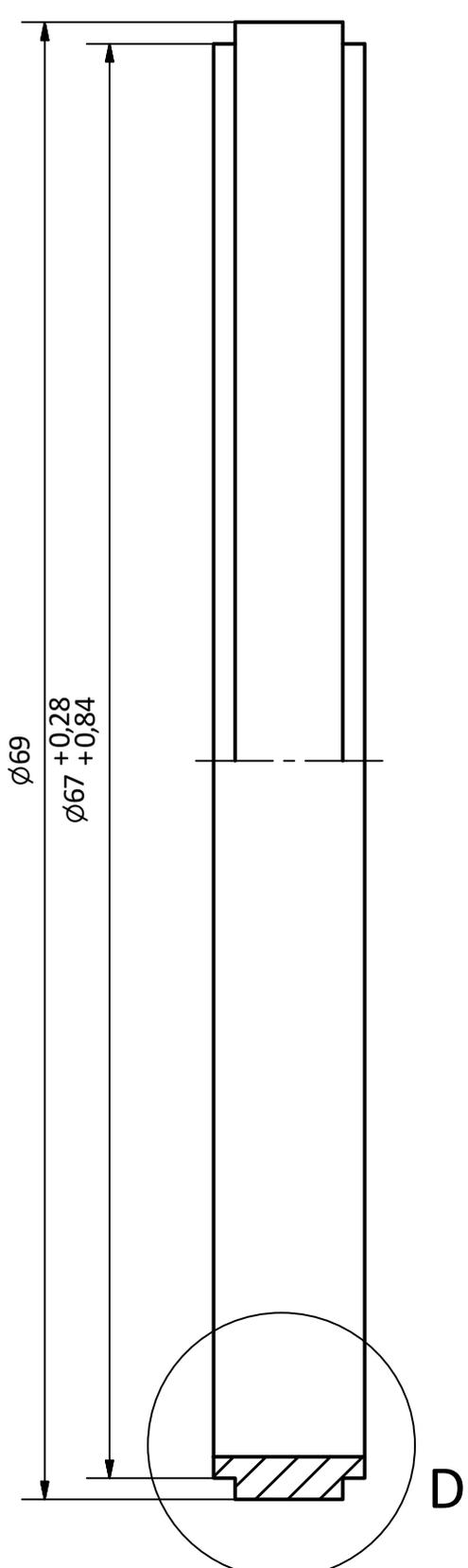
Corte A-A

Detalle C (5 : 1)

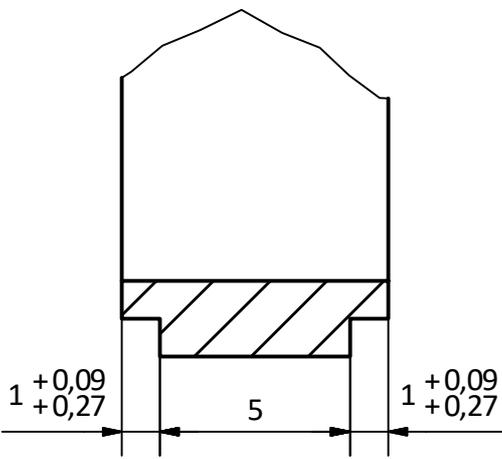


NOTAS:  
 Tolerancias no indicadas según DIN 16901  
 Redondeos no indicados R0,2

	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ZARAGOZA
Dibujado:	25/06/2019	Javier Moreno Heüer		
Comprobado:				
Escala:	Título: Carcasa inferior			NIA: 505456
2 : 1	Proyecto: Trabajo Fin de Grado			Curso: 4º Grado de Diseño Industrial
				Nº Plano: 1.15



Detalle D ( 5 : 1 )



NOTAS:  
Tolerancias no indicadas según DIN 16901

	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ZARAGOZA
Dibujado:	25/06/2019	Javier Moreno Heüer		
Comprobado:				
Escala:	Título: Anillo transparente			NIA: 505456
2 : 1	Proyecto: Trabajo Fin de Grado			Curso: 4º Grado de Diseño Industrial
				Nº Plano: 1.17