

# JOY

## Proyecto Final Grado

Gonzalo Rubio González  
gonzalarubiogonzalez@gmail.com

### Universidad Francisco de Vitoria

*Facultad Ciencias de la Comunicación,  
Doble grado en Diseño y Publicidad con Título Propio de Experto en Diseño  
Gráfico, Interactivo y Multimedia.*

**Convocatoria Ordinaria 2017**

### Tutores:

Juan Francisco Carró  
juanfrcarro@gmail.com

Pablo Garrido  
practicassufv@gmail.com



**Gracias**

**Dispositivo**

**UX**

**Expansión**

**Movil-Ordenador**

**Comunicación B2B-B2C**

**Digital Device**

**Hardware**

**UX**

**Mobile-Computer**

**Communication B2B-B2C**

## Resumen

El proyecto FX unifica las funcionalidades que los usuarios requieren de los smartphones y los ordenadores en un único dispositivo disruptivo, proporcionando una experiencia de usuario completa. Este dispositivo refleja la tendencia del mercado tecnológico y de consumo, posicionándose como el siguiente paso en la evolución de dichos mercados.

El dispositivo está respaldado por una campaña B2B y B2C llegando así al mercado de gran consumo y a los grandes Players del sector.

El proyecto posee un carácter transdisciplinar, manteniendo presentes los objetivos que se han propuesto en donde se entrelazan los conocimientos de las Ciencias de la Comunicación; el Diseño y la Publicidad.

## Abstract

*The aim of this project is to find a device that unifies the functionalities that users obtain from smartphones and computers. Such a device must meet the characteristics that the market, technological development and consumers will need.*

*After the development of the product, we built a B2B communication company that has a value proposition in a B2C communication.*

*The project has a transdisciplinary character. At all times, the proposed objectives are maintained; those in which the knowledge of the Communication Sciences are intertwined (Design and Advertising).*

## 1. Introducción

Página 08

## 2. Objetivos

Página 10

## 2. Metodología

Página 12

## 3. Marco Teórico

Página 14

## 4. Investigación

Página 16

### 4.1. Sobre el Mercado

Página 16

Macroentorno  
Smartphones  
Ordenadores  
Empresas

### 4.2. Sobre la Tecnología

Página 26

Sist. Comunicación  
Futuro  
Disp. Intermedios

### 4.3. Sobre los Usuarios

Página 38

Uso de Dispositivos  
D.C.U.

## 5. Pto de Partida

Página 42

Definición del proyecto

## 8. B2B

Página 64

Audiencia

Estrategia de campaña

Fase 1

Fase 2

## 6. Plan de proyecto

Página 46

Análisis

Estrategia de acción

BQ

Rediseño de marca

## 9. B2C

Audiencia

Estrategia de campaña

Fase 1

Fase 2

Medios y presupuesto

## 7. Joy

Página 58

Marca

Diseño Industrial

Diseño de Interfaz

Packaging

## 10. Conclusión

Página 70

## 11. Bibliografía

Página 74

- Ambos
- Gonzalo Rubio González  
gonzalorubiogonzalez@gmail.com
- Víctor Pozuelo Salamanca  
victorpozuelosalamanca@gmail.com

01



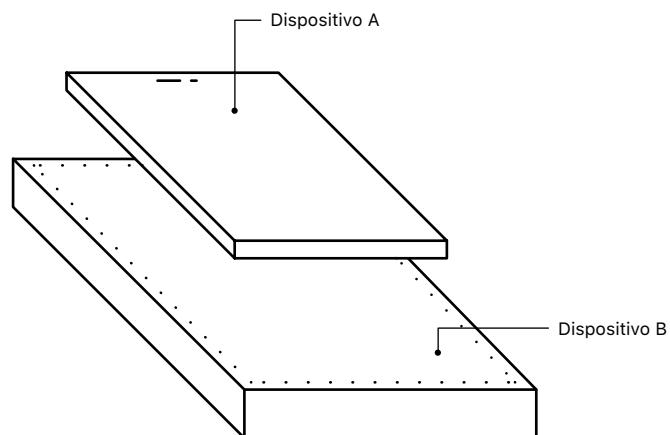
# Introducción

El dispositivo FX es un híbrido que combina las funcionalidad de un smartphone y un ordenador. Es el resultado del desarrollo del mercado tecnológico y surge para satisfacer las necesidades de un usuario contemporáneo.

El dispositivo FX está constituido por dos componentes esenciales:

El componente A, que suministra la potencia e inteligencia al sistema. Es un elemento de tamaño reducido que aporta a los usuarios conectividad, comunicación portátil y otros servicios de entretenimiento y productividad; y el componente B, que asiste y mejora las características del componente 1 para beneficio mutuo, creando un sistema de interacción total.

El objetivo de esta fusión es el de ofrecer una experiencia inalámbrica de comunicación y de tareas informáticas con una calidad sin precedentes, aportando así todas las funciones que los usuarios requieren de los ordenadores y los smartphones.



# Objetivos

Buscamos unificar las funcionalidades que los usuarios requieren de los smartphones y los ordenadores en un único dispositivo, proporcionando una experiencia de usuario completa y reflejando las tendencias en mercados tecnológicos y de consumo.

Comprender los hábitos de uso de los consumidores/usuarios de dispositivos de telecomunicación e informáticos actuales, y estudiar el desarrollo de éstos hábitos a lo largo del tiempo.

Investigar el marco tecnológico que incumbe a la materia y el desarrollo del mercado de las telecomunicaciones e informática, para llegar a comprender la situación actual.

Identificar las necesidades del consumidor contemporáneo, teniendo en cuenta los productos que el mercado de telecomunicaciones ofrece, para así poder cubrirlos.

Estudiar el entorno competitivo, teniendo en cuenta los modelos de negocio de otras empresas, para poder generar un mapa de relaciones empresariales.

Reflejar un marco económico y demográfico sobre el uso de la Tecnología, su situación de Mercado y la influencia de la misma sobre los Usuarios/Consumidores Actuales.

Analizar el mercado tecnológico de gran consumo actual, teniendo en cuenta los dispositivos y sus marcas; para así identificar a los grandes Players, y los más afines al producto.



Encontrar las diferencias técnicas que permitan diferenciación con respecto a lo ya inventado.

Conseguir un diseño funcional centrado en el usuario.

Determinar el posicionamiento del proyecto, con respecto al mercado actual.

Conseguir un diseño de interfaz centrado en el usuario.

Crear una propuesta de valor que llame la atención del consumidor, enfocado en B2B.

Elaborar un prototipo interactivo, tanto físico como virtual.

Desarrollar una identidad gráfica/visual para el producto.

Crear un modelo de negocio que genere interés de otras empresas.

Idear y desarrollar una estrategia de comunicación para mercado de consumo B2B.

Patentar el producto.







## Metodología

Acerca de la metodología seguida, se ha procedido a la realización de una investigación a través de una revisión bibliográfica. Se ha buscado de forma activa información cualitativa y cuantitativa de interés para el desarrollo del proyecto. Los puntos que se han investigado son: el mercado tecnológico de dispositivos móviles, el desarrollo y contexto actual de los móviles y ordenadores y por último, estudios relacionados con los usuarios.

La elección de los temas a investigar se enfocó pensando en la correlación de las tres materias. Los resultados confluyen en la necesidad del usuario contemporáneo que reclama un cambio tecnológico.

Posteriormente se ha procedido a sintetizar, jerarquizar y proyectar la información de manera que contribuya a la deducción de los pilares del producto FX.

Mercado

A diagram consisting of three black circles arranged in a horizontal line, connected by thin white lines. The circles are labeled 'Mercado', 'Usuarios', and 'Tecnología' from left to right.

Usuarios

Tecnología

# Marco Teórico

La tecnología se ha desarrollado rápidamente durante estos últimos años, los primeros teléfonos móviles requerían de grandes antenas, o maletines adjuntos para poder trabajar. Más tarde llegaron los Smartphones con el iPhone 1, y estos se han ido desarrollando a una velocidad inimaginable. Actualmente seguimos conviviendo con los Smartphones, los cuales tienen la potencia en cuanto a hardware que un ordenador podía tener hace cuatro años aproximadamente.

La evolución de los ordenadores comienza con esas grandes cajas, que se dedicaban a grandes trabajos computacionales. Estos han ido desarrollándose hasta los actuales portátiles, ordenadores de sobremesa, iMac...

Estudiando este desarrollo podemos observar que el mercado

tiende a mejorar la usabilidad y experiencia de los usuarios, reduciendo el tamaño de los dispositivos y haciéndoles más potentes y portátiles al mismo tiempo. Actualmente estamos en el punto crítico, en el que se decidirá hacia donde avanza la tecnología, pues estamos estancados en la era del smartphone.

Antes de seguir en la actualidad echemos una mirada atrás. En 2007 el mercado se desarrollaba hacia los pads y las agendas, liderados por Microsoft, Nokia y Blackberry. En este momento, los móviles eran entendidos por Microsoft como el Windows de tu ordenador en tamaño reducido.

El iPhone 1 llegó al mercado y fue una completa revolución al proponer un sistema de interacción novedoso (el panel táctil) que convertía el

100% de la superficie en interactiva. Este dispositivo tan solo fue un paso más en el mercado, en el que unieron la conexión a internet de los ordenadores, la posibilidad de escuchar música de los iPods así como la capacidad de llamar de un terminal móvil.

Con el paso del tiempo el mercado cambió de parecer. La presión que ejercían todas las marcas en el usuario de gran consumo, hizo que los Pads fuesen reduciéndose en compras, sustituidos por los smartphones. Hay que tener en cuenta que hasta el 2009 los smartphones eran la minoría, y no existía un monopolio de Apple. Otras marcas como Samsung decidieron sumarse a la producción de este dispositivo.

La entrada en el mercado de las marcas chinas como Huawei supuso

una ruptura con los precios brutal. Smartphones con los mismos componentes de la gama media de Samsung, se disponían a luchar la cuota de mercado europea, sin tener ningún tipo de verificación. BQ y su propuesta de presentar smartphones a su precio real, con una ganancia reducida y una responsabilidad social muy alta no triunfa por el momento. Como esta, muchas otras marcas se lanzan a la producción de smartphones.

Actualmente existen dispositivos que intentan generar una conexión entre los smartphones y los ordenadores. Las tablets y phablets son un intento de potenciar el hardware de un dispositivo "móvil". Existen además otros productos que intentan dar una visión ampliada de nuestros smartphones, nos dan una proyección.



# Investiga-

## 4.1. Sobre el Mercado

Pretendemos analizar el mercado de los smartphones y ordenadores para identificar a los principales players y entender la situación actual. Cada uno de estos competidores será analizado con un mismo esquema, pudiendo así identificar oportunidades de negocio, detectar elementos de diferenciación y prever la reacción de estos frente a posibles acciones.

### 4.1.1 Macroentorno

Realizamos un análisis del entorno basado en la metodología PEST.

**A. Situación Política:** el 60% de los españoles creen que la situación política española vivida en septiembre de 2016 es culpa de los líderes de los partidos. Actualmente gobierna el PP que ha llegado al poder gracias al pacto con Ciudadanos.

Según el informe elaborado por EAE Business School, en España se invirtieron 12.820 millones de euros en 2014 en actividades de I+D+i, una caída del 1,47% respecto el año anterior y un descenso acumulado del 12% desde 2010.

**B. Situación Económica:** según una encuesta del CIS ejecutada en Septiembre de 2016 (nº3163) los españoles encuestados consideran que la situación económica es muy mala (38,7%) reportando como primer problema el paro (44,5%).

Lo cierto es que la tasa de desempleo actual ronda el 27% y se conocen noticias sobre creación de puestos de trabajo en España<sup>1</sup>.

Los datos adelantados del Gobierno, el Banco de España y el INE indican, que la economía española creció un 3,2% en 2016, el consumo de las familias un 3.4% y la inversión empresarial un 4.6%.

Este es el tercer año consecutivo de crecimiento económico, acompañado de creación de empleo: 1,4% en 2014, 3,2% en 2015 y 3,2% en 2016. Esto significaría que la productividad crecerá alrededor de un 0,1 o 0,2% en 2017 y hay que destacar que la tecnología supone un 8,4% sectorial del PIB Español.

El CIS en su informe nº3163 sobre confianza del consumidor de septiembre de 2016 afirma que al 45% de las familias encuestadas les resulta difícil llegar a fin de mes y un 32,5% ahorra un poco cada mes. El 33% encuestados contesto que ninguna persona de su entorno se encuentra en paro y el 67% restante contesto que mas de 1 o varios. Los encuestados afirman que encontrar trabajo en el futuro será mas facil.

El informe de Telefónica sobre "La sociedad de la información en España" prevé que en los próximos 15 años se iniciará la era del Internet industrial, la utilización masiva del internet de las cosas en todos los sectores económicos, que supondrá una aportación al PIB español de entre 108.000 y 137.000 millones de dólares.

**C. Situación Social:** existe un sentimiento de crecimiento económico en la sociedad española, acompañado por la dinamización del mercado laboral y la creación de empleo. Se persiguen mucho los



<sup>1</sup>VILLAÉCIJA, R. (2016). "Amazon creará 500 nuevos puestos fijos este año en España" Disponible en: <http://www.elmundo.es/economia/2017/02/20/58aac209268e3e97488b45e8.html> [Consultado el 27/04/2017]

<sup>3</sup>IDCSPAIN (2016) "Mercado mundial de Smartphones" Disponible en: <https://custom.cvent.com/1E8AD1B771DA4B029B78FF1784749EF5/files/e4088cca82945049a57ece1621c11f3a.pdf> [Consultado el 26/10/2016]

<sup>2</sup>ABC (2017). "Las tendencias tecnológicas que marcarán 2017". Tecnología - Redes. Disponible en: [http://www.abc.es/tecnologia/redes/abci-tendencias-tecnologicas-marcaran-2017-201612271750\\_noticia.html](http://www.abc.es/tecnologia/redes/abci-tendencias-tecnologicas-marcaran-2017-201612271750_noticia.html)

<sup>4</sup>KANTAR WORLDPANEL (2016) "Smartphones OS sales share" Disponible en: <https://www.kantarworldpanel.com/global/smartphone-os-market-share/> [Consultado el 27/04/2017]

<sup>5</sup>KANTAR (2016) "Samsung cierra el año como la marca más vendida de España" Disponible en: <http://es.kantar.com/tech/m%C3%B3vil/2017/febrero-2017-los-m%C3%B3viles-m%C3%A1s-vendidos-en-2016/> [Consultado el 27/04/2017]

casos de corrupción y evasión de impuestos.

El consumo de la tecnología va en aumento y se pueden diferenciar consumidores en relación a la rapidez con la que se interesan por nuevos dispositivos:

**A. Early adopters:** adoptan la tecnología antes que el resto en su entorno. Representan al 3% de su segmento.

**B. Testers:** Prueban estos productos aunque son más precavidos que los early adopters. Representan al 13 de su segmento y suelen ser líderes de opinión.

**C. Early Majority:** Adoptan estos nuevos artilugios tras haberlos dejado madurar, suelen hacer un considerable estudio sobre el producto tratado. Representan al 34% de los consumidores.

**D. Late Majority:** adoptan la innovación solo cuando la mayoría lo ha hecho. Representan al 34% de los consumidores.

**E. Late adopters:** reacios al cambio, muy tradicionales adoptando innovaciones cuando vienen impuestas por tradiciones o necesidades. Representan al 16% de los consumidores.

Actualmente un 39% de los trabajadores desarrollan parte de su actividad en movilidad en España, aunque para el 2017 se prevé un crecimiento de movilidad en el

trabajo hasta el 46% según el IDC.

**D. Situación Tecnológica:** "La tecnología impregna todos los resortes de la sociedad" ABC (2017)<sup>2</sup>. Internet de las cosas y Big Data trabajan en la obtención, procesamiento y correlación de datos para la elaboración de outputs de las actividades y procesos humanos.

El desarrollo de la inteligencia artificial es una realidad con tecnologías como Watson. Es un super-ordenador que imita el complejo funcionamiento neuronal a través de múltiples planteamientos que cuenta con la capacidad de buscar y aprender conocimientos por sí mismo.

El las tecnologías multidisplay están muy presentes. Se valora la fluidez en los procesamientos y animaciones de interfaz. Objetivos que se consiguen a través de software especializado para cada dispositivo.

Los wearables ganan popularidad ofreciendo dispositivos con una interacción y visualización diferencial.

Las redes 5G está por llegar (2020) y prometen velocidades de hasta cinco veces las del 4G, menor consumo, una fácil implantación y una experiencia inmersiva sin pérdidas de señal.

#### 4.1.2 Mercado de los Smartphones:

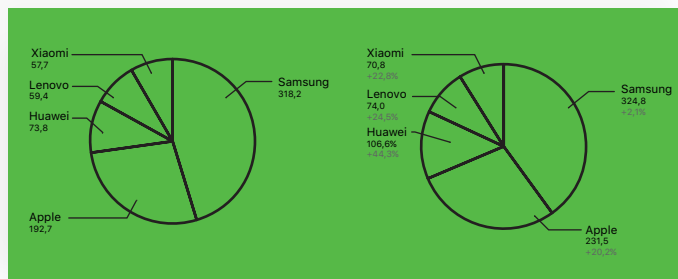
A finales de 2015 la penetración de los teléfonos móviles en el mundo ascendió al 97% con 7.9 mil millones de dispositivos. España es el país con mayor penetración móvil en Europa, el 80% de los españoles tiene un terminal móvil, además lo comprueban en una media de 150 veces al día y empiezan a usarlo desde los 2 años. (ditrendia)

En 2015 según el IDC, Samsung lidera las ventas mundiales (324.8 mill unidades vendidas) seguido de Apple (231.5 mill) y un incremento del 20,2% con respecto al año anterior), Huawei (106.6 mill, +44.3%), Lenovo (74.0 mill) y Xiaomi (70.8 mill +22.8%)

En España durante el 2015 Android representó el 88.5% de las compras anuales mientras que iOS y Microsoft se posicionaron con un 8.8% y 2.5% respectivamente. En el último trimestre de 2016 Android representa al 93.9% (+5,3%), iOS al 5.5%(-3.3%) y Windows al 0.6%(-1.9%) según Kantar Worldpanel<sup>4</sup>.

En cuanto a ventas de los terminales en España, en 2016 Samsung representó el 24%, Huawei un 21%, BQ 12%, Apple 8% y LG 6% según Kantar<sup>5</sup>.

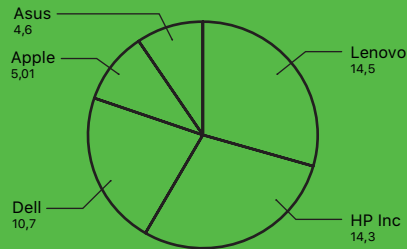
En 2016 las ventas en España han disminuido un 2% con respecto al 2015 debido en parte a la alta penetración del sector. Cabe destacar que la presencia de Apple en España es muy reducida, en Estados Unidos, Reino Unido o China



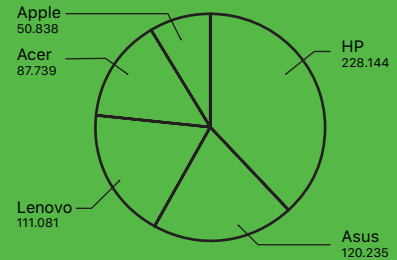
Share mercado mundial de smartphones en 2014-15

Fuente: [www.idcspain.com](http://www.idcspain.com)<sup>3</sup>

### Mercado PC mundial 2016<sup>6</sup>



### Mercado PC español 2016<sup>7</sup>



Urbana el top 5 de dispositivos más vendidos está copado por los dispositivos de Apple. En cambio en España, el top 10 de ventas de dispositivos inteligentes es: (Kantar)

- Huawei P8 Lite - 6.2% - 155€
- Samsung Galaxy J5 - 5.8% - 170€
- BQ Aquaris X5 - 3.1% - 220€
- BQ Aquaris M5 - 2.7% - 240€
- Apple iPhone 6s - 2.4% - 550€
- Huawei P9 Lite - 2.2% - 240€
- Huawei Y635 - 2.2% - 150€
- Samsung Galaxy J3 - 2.1% - 130€
- Samsung Galaxy S6 - 2.0% - 380€
- BQ Aquaris E5s - 1.8% - 160€

Estos dispositivos como podemos ver son modelos de gama media-baja y baja, siendo el de mayor gama el iPhone 6s (en quinta posición). El mercado español por lo tanto no valora tanto la calidad, aunque a la vez exige un mínimo de esta y busca la opción más optimizada en cuanto a presupuesto se refiere.

A la hora de comprar un smartphone los consumidores suelen tener un periodo de investigación del mercado en el que valoran las opciones diferentes, sus presupuestos, y la propuesta de valor de cada producto. En este periodo suelen tener mucho que ver líderes de opinión como

pueden ser: Xataka (231.873 subs), andro4all/topesdegama (1.490.119 subs), marcianotech (1.024.710 subs), androidPIT (99.000.subs), ProAndroid (1.954.008 subs), Reviews4all (361.729 subs), TecnonautaTV (716.634 subs). Todos estos son canales de Youtube/ Blogueros analizan los dispositivos en el mercado y los valoran de una manera objetiva y comparan con otros.

Las valoraciones sobre un dispositivo se hacen en función de:

- Tamaño y tipo de pantalla: actualmente el modelo estándar suelen ser 5". Se tienen muy en cuenta la resolución de la pantalla (qHD, HD, FHD, QHD, 4k), el tipo de panel (LCD o AMOLED), el brillo (nits) y las diferencias tecnológicas (Quantum Dots)
- Potencia y Rendimiento: procesador, RAM y sistema operativo.
- Memoria Interna y posibilidad de ampliarla.
- Cámara de fotos: megapíxeles, apertura de diafragma, tamaño y tipo de sensor, distancia focal, estabilizador óptico, velocidad enfoque, HDR y software de procesamiento.
- Otras características como capacidad 4G, la batería, lector

de huella y resistencia al agua y polvo.

Los consumidores Españoles por lo general hacen una comparativa en función del precio en primera instancia. Con una gama de teléfonos ya definida comparan sus especificaciones con cierto margen económico.

Para comprar un smartphone en España, las principales vías son online o en físico tanto en las propias marcas como en establecimientos de terceros. Los canales de terceros con más registro de compras son: PhoneHouse.es, Amazon.es, maxmovil.com, pccomponentes.com, rastreator.com, mediamarket.es, carrefour.es, elcorteingles.es.

Algunas operadoras de telefonía móvil ofertan planes con un terminal adjunto a la línea y un compromiso de permanencia. Este modelo de negocio ha ido en detrimento desde que los paquetes iban más dirigidos hacia la fibra óptica y el consumo de internet en casa.

#### 4.1.3 Mercado de los Ordenadores:

Durante el 3Q de 2016 se vendieron 67.999 mill de unidades en todo el mundo (portátiles y sobremesa) siendo Lenovo (14.511 mill / 21.3% share) la marca líder del mercado seguida por HP (14.392 mill / 21.2%

share), Dell (10.751 mill / 15.8 share), Apple (5.014 mill / 7.4 share) y Asus (4.693 / 6.9 share)<sup>6</sup>.

En el mercado español (2016) las ventas las lidera HP (228.000 31.9% -2.6%) seguido de Asus (120.000 16.8%. +60.1%), Lenovo (111.000 15.5%. -14.9%), Acer (88.000 12.3%. -30%), Apple (51.000 7.1%. -8.1%), Dell (39.387 -28.6%), MSI (11.326 +24.7%), Toshiba (11.104 -82.2%), y Fujitsu (7.247 +16.9%) siendo las ventas totales del mercado 716.951 unidades viéndose reducidas en un 12.3% con respecto al 2015 (816.553).

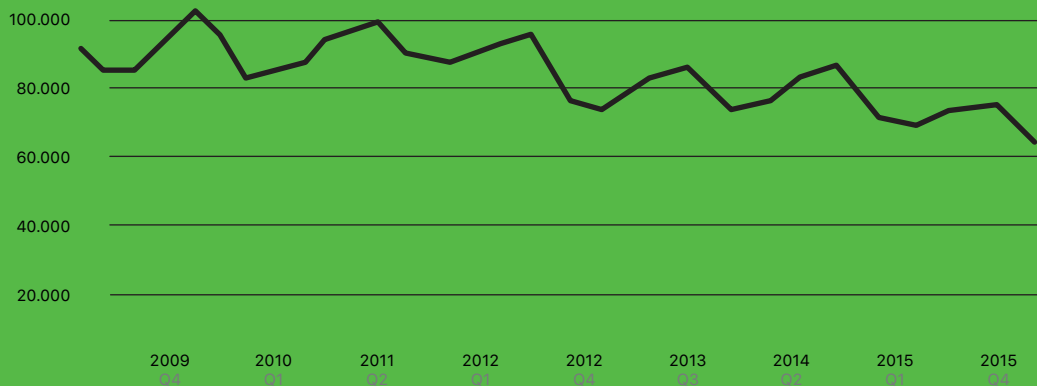
Los ordenadores de sobremesa cerraron el 2016 con un -17% de ventas que 2015, muy ligado a una reducción de la demanda profesional y del sector público según IDC.

*En la segunda mitad del 2013 cuando la economía española volvió a crecer, el factor de crecimiento fueron las*

<sup>6</sup>IDC WORLDWIDE QUARTERLY PC (2016). PC Competitors Position for Share and Growth, Despite Challenges, According to IDC. Disponible en: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41846116> [Comprobado el 27/04/2017]

<sup>7</sup>JIMENEZ, M. (2017) "Las ventas de PC en España caen otro 12,3% por el parón del sector público" Disponible en: [http://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/07/26/tecnologia/1469557288\\_548166.html](http://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/07/26/tecnologia/1469557288_548166.html) [Comprobado el 27/05/2017]

## Ventas mundiales en millones de unidades<sup>9</sup>



exportaciones, que alcanzaron el 32% del PIB. En cambio con el crecimiento de 2014, 2015 y 2016 gracias a la generación de empleo el modelo ha cambiado a una demanda interna. Los impulsores del PIB han sido el consumo de los hogares y la formación bruta de capital fijo o inversión. Hay que tener en cuenta el consumo de las Administraciones Públicas que ha sido en 2016 tan solo del 1%. El consumo de las familias aumento en 2016 un 3,4% y la inversión empresarial un 4,6%. Díaz-Cardiel (2016)<sup>8</sup>

Los ordenadores de uso personal han caído un 9,8% y los de empresa un 14%. Los expertos de IDC estiman que “la reciente caída de las ventas de ordenadores, continuará hasta 2020, con una tasa de crecimiento anual compuesto de -4,3% por la competencia de los smartphones, tablets y los dispositivos 2 en 1”.

Las tabletas superan a los ordenadores en consumo y esta tendencia va a ir aumentando, según IDC. Por la facilidad de uso de las tabletas, la facilidad de transportar, etc.; se adaptan mucho mejor al ritmo de vida del ciudadano de hoy en día.

En el ámbito laboral los ordenadores predominan al menos en corto-medio plazo excepto en entornos

que demandan mucha movilidad. La tendencia claramente es hacia dispositivos mas ligeros.

Todos los datos aportados por IDC se refieren a las ventas que los fabricantes hacen al canal de distribución lo que quiere decir que el descenso de compras se debe a una decisión cautelosa a la hora de definir el inventario para el 2017 por parte de los distribuidores. En primer lugar, estos distribuidores prevén un descenso durante el 2017 y 2018 de la economía española por lo que las familias reducirán su presupuesto en productos digitales. En segundo lugar la Administración pública tan solo ha invertido un 1% a nivel estatal, de comunidad autónoma y ayuntamiento en tecnología. En tercer lugar no se ha producido una renovación de equipos en las medianas y grandes empresas para adoptar en grandes volúmenes windows 10.

En los canales de distribución durante 2016 se produjo un incremento en la venta de ordenadores del 18% según el estudio Advice de Éxito empresarial<sup>10</sup>.

En 2016 tan solo el 73% de los españoles tiene un ordenador (frente al 80% que tiene móvil), hay 2,4 millones de unidades de tablets y 1,8 millones de unidades de PC según

ditrendia.

En España el mercado del ordenador llevaba decreciendo desde 2011.

*Se han cumplido las predicciones y los factores que explican el fuerte decrecimiento son el parón de las inversiones del sector público y la incertidumbre política. Esto se ha notado especialmente en el segmento empresarial, donde la caída ha sido mayor que en consumo, un 13,1% frente a un 11,7%. En este último segmento, ha impactado también el ajuste de inventario de algunos fabricantes. Pablo Ugarte. Dir HP Inc Iberia (2016)<sup>11</sup>*

Actualmente el mercado de los ordenadores está en pausa, no aparecen novedades tecnológicas que impulsen el cambio fuera de los ciclos de renovación y cada vez se sustituyen mas por dispositivos portátiles como las tablet. El desarrollo tecnológico que sufren los ordenadores está muy relacionado con los avances de los procesadores siendo Intel y AMD las principales marcas de procesadores del mercado.

Los nuevos procesadores de Intel, la generación Kaby Lake pensada para los dispositivos móviles y los portátiles no están teniendo los resultados esperados en los

pc de sobremesa, procesadores de la generación anterior aportan resultados muy similares (0,83% mas lentos). Los expertos comentan que la compra de estos nuevos procesadores tan solo merece la pena para la renovación de gamas muy anteriores (generación Haswell). La llegada del SSD es la gran mejora que los usuarios comunes han experimentado en estos últimos años, en paralelo a esto “vemos una mejora en el consumo de la batería de los portátiles gracias a la bajada de consumo de los procesadores Kaby Lake” Patrizio Andy (2017)

<sup>8</sup>MYCOMPUTERPRO (2017). “¿Por qué bailan tanto las cifras de la venta de ordenadores? Aquí lo explicamos” Disponible en: <http://www.muycomputerpro.com/2017/01/31/cifras-venta-ordenadores> [Comprobado el 27/04/2017]

<sup>9</sup>IDC WORLDWIDE QUARTERLY PC (2016). Worldguide PC Forecast Update. Disponible en: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US42398916> [Comprobado el 18/01/2017]

<sup>10</sup>ADVICE STRATEGIC CONSULTANT (2016). Advice Éxito Empresarial Spain-US Advice. Disponible en: <http://advicestrategicconsultants.com/services/asesoria-economica-y-empresarial-espana-ee-uu/> [Comprobado el 07/01/2017]

<sup>11</sup>JIMENEZ, M. (2017) “Las ventas de PC en España caen otro 12,3% por el parón del sector público” Disponible en: [http://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/07/26/tecnologia/1469557288\\_548166.html](http://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/07/26/tecnologia/1469557288_548166.html) [Comprobado el 27/04/2017]



Existen diferentes tipos de terminales, cada uno con una función mas específica o pensada para un uso determinado:

- **PC de marca blanca:** creado desde 0, con los componentes que se requieran. El mejor en relación potencia/precio. Suelen ser para uso domestico y de videojuegos.
- **PC de marca:** mas caros con limitada personalización. Componentes equilibrados, muy buen rendimiento y garantía de servicio técnico. Suelen ser para el uso profesional.
- **Gaming PC:** dedicado 100% a los videojuegos. Mas caros y potentes.
- **Mini PC / barebone:** PC´s de tamaño reducido, silenciosos y de poco consumo. Tareas de ofimática e internet.
- **Todo en uno:** el ordenador es un monitor con el hardware colocado a su "espalda".
- **Portátiles:** son mas ligeros y pequeños que sus compañeros aunque menos potentes.

Al igual que en con los móviles, la decisión de compra de un ordenador suele estar determinada por el presupuesto inicial, barajándose opciones generalmente muy

similares en cuanto a hardware. Hay que tener muy claro si se busca un portátil o un sobremesa. El orden lógico para formar un ordenador personalizado es:

- **Procesador o CPU:** elegir entre Intel o AMD ya que todo variará en función de esto. Ambos fabricantes tienen diferentes gamas de potencia y precio. Intel es conocida por tener unos procesadores potentes y estables; en cambio la opinión general dice que AMD son igual de potentes pero menos inestables aunque mas baratos.
- **Placa Base:** se debe de tener en cuenta el Socket de la CPU, PCI-Express, los Slots o huecos para la RAM, el tamaño de la placa y los extras como USB 3.0, Bluetooth...
- **Tarjeta Gráfica o GPU:** los ordenadores mas básicos incluyen un chip integrado en su placa base aunque para tareas multimedia se requiere un procesador gráfico dedicado. Los principales fabricantes son NVIDIA con las gráficas mas potentes y AMD.
- **Memoria Ram:** permite realizar procesos y manejar los datos de forma eficiente. Existen diferentes tipos como DDR2, DDR3 y DDR4. El tipo

y la velocidad dependen del procesador y la placa base.

- **Almacenamiento:** puede ser SSD (memoria sólida) del tipo SLC, MLC y TLC; o HD que trabaja a diferentes revoluciones siendo el mayor a 7.200 rpm. Las conexiones a la placa base se hacen mediante cables SATA que deben ser soportadas por la placa base y la memoria.
- **Fuente de alimentación:** distribuyen la energía a cada uno de los componentes del ordenador.

Para hacer estas compras los usuarios acuden a líderes de opinión como pueden ser: Apple 5x1 (408.000 subs), WhiteZunder (795.000 subs), Computer Hoy, inDexDesarrollo, NitroPC, Geektopia, PureGaming, SoyDeMac, Macnificos, pacmac, applesencia, applesfera.

#### 4.1.4 Sobre las empresas:

**A. Apple:** Apple Inc. es una empresa multinacional estadounidense que diseña y produce equipos electrónicos, software y servicios en línea, con sede en Cupertino y la sede europea en la ciudad de Cork. Fundada el 1 de abril de 1976 en Cupertino por Steve Jobs, Ronald Wayne y Stephen Wozniak. Su Director Ejecutivo es Tim Cook y actualmente (28/02/2016) tiene

una cotización en bolsa de 136.93\$ (+0.31/+0.22%) la acción.

Apple desde su fundación ha sido motor de desarrollo e innovación tecnológica. Apuestan por unos productos con unos valores intrínsecos que son transmitidos por las formas, por los materiales, por la experiencia. Apple genera experiencias en las personas, desde el momento en el que deciden comprar un producto y lo buscan en su pagina web. Apple apuesta por una accesibilidad total de la tecnología, pero que esta no sea tan solo una herramienta que acompaña a la persona sino parte de la persona. Los productos de Apple buscan reducir los problemas y entorpecer lo menor posible a los usuarios.

**Filiales:** Beats electronics, FileMaker, Authentic, PrimeSense, Metano GmbH, Anobit, Intrinsity, FingerWorks, Wifi SLAM, Braeburn Capital, Apple Sales International.

**Partners:** at&t, Verizon, Foxconn, TPK Holdings, LG, Sony, Quanta Computer, Intel, Samsung Electronics, Toshiba, Catcher Technology, Winter, LG.

**Misión:** Apple intenta ofrecer la mejor experiencia digital a estudiantes, educadores, profesionales creativos y consumidores de todo el mundo



a través de sus innovadoras soluciones de hardware, software e Internet. Promueve estilos de vida saludables y busca la accesibilidad total a los dispositivos que produce.

**Visión:** ser considerados por sus clientes y aliados estratégicos como una opción viable que ofrece soluciones y servicios basados principalmente en la innovación, tecnología avanzada, servicio y calidad que supere sus expectativas, además de la creatividad que posen a la hora de crear nuevos productos distinguiéndose de la competencia.

**Valores:**

- Medio Ambiente
- Responsabilidad del proveedor
- Accesibilidad
- Privacidad
- Inclusión y diversidad

**Distribución:** Apple diseña sus productos en California y los produce en China o Taiwan. Para enviarlos al resto del mundo establece líneas aéreas que manden los productos de las factorías Asiáticas a los almacenes en Europa, África, Oceanía y América. Apple tiene un código de conducta muy estricto con sus distribuidores. En primer lugar

las Apple Stores tienen todos los productos de la cartera, algo que se limita para los distribuidores oficiales. Los precios los fija Apple y son siempre los mismos en cualquier distribuidor. Sus tiendas abren de 10:00 a 22:00 todos los días del año. Suelen encontrarse en zonas metropolitanas de grandes ciudades, capitales y medianas ciudades. Además Apple dispone de una plataforma de venta online y telefónica.

**Asistencia Técnica:** Apple establece una garantía durante un año cubriendo soporte técnico y arreglos por defecto de fabricación. Cualquier producto Apple tiene acceso a este soporte. Su política de devolución, hasta 15 días después de la compra.

**Publicidad:** hasta hace poco Apple no producía campañas publicitarias en España aunque en estos últimos años ha creado spots para televisión y medios online sobre todo de productos como el iPhone o el Apple Watch, mas bien de gran consumo. También han hecho publicidad offline en muppis y grandes lonas por Madrid y Barcelona. Destaca la creatividad de sus anuncios y una dirección de arte muy cuidada.

**Los Consumidores:** existe cada vez mas un sentimiento de que

Apple no innova con dispositivos disruptivos, que se ha quedado estancada en los móviles y los ordenadores a los que les aplican pequeñas modificaciones de hardware y los sacan al mercado. En la presentación del iPhone 7 muchas personas se vieron mas sorprendidas por ver a Shigeru Miyamoto, creador del juego 'Super Mario' que por ver el iPhone o el Apple Watch. Los productos de Apple empiezan a estancarse en un mercado que está completamente saturado. Los consumidores están contentos con su experiencia y la calidad de los productos, aunque cada vez piden más cambio. Algunos consumidores se han visto muy dolidos por la reciente polémica sobre la situación legal de su sede europea situada en Cork y la posible evasión de impuestos.

**Productos destacados:**

Presentaron en 2016 el nuevo Macbook Pro un portátil de alta gama. Además de esto ofertan el MacBook Air que es un portátil de gama media-alta y el MacBook que es un portátil de gama media-baja. Además siguen teniendo los iMac y Mac Pro desde 2014 aproximadamente, ambos ordenadores muy potentes. El Mac mini es un buen ordenador, pequeño con capacidad de ser transportado, mas potente

que un portátil de sus mismas características aunque no lleva pantalla ni controles integrados. Sus ordenadores cubren las necesidades de un profesional y las de un usuario básico de informática.

En cuanto a los dispositivos móviles, actualmente Apple vende su iPhone 7 desde 769€, iPhone 7 Plus desde 909€, iPhone 6s desde 659€, iPhone 6s Plus desde 769€, y el iPhone SE desde 489€. Todos estos terminales son de alta gama con muy buenos materiales.

El iPad Pro es el referente del mercado en cuanto a tablets. Desde 679€ en 9.7" y 899€ en 12.9" con el mínimo hardware incluido. Además encontramos el iPad Air 2 desde 429€ también de gama alta y 12.9". iPad Mini desde 429€ de gama alta y iPad Mini 2 desde 290€ de gama media. Tienen una gama de productos restaurados certificados por Apple de mucho interés.

**B. Microsoft:** es una empresa multinacional de origen estadounidense, fundada el 4 de abril de 1975 por Bill Gates y Paul Allen. Dedicada al sector del software y el hardware, tiene su sede en Redmond, Washington, Estados



Unidos. Qué fundada el 4 de abril de 1975, Albuquerque, Nuevo México, Estados Unidos por Bill Gates y Paul Allen. Su presidente es Bradford L. Smith y cotiza en bolsa (28/02/2017) a 63.93\$. (-0.27 / -0.42%) la acción.

**Filiales:** Microsoft Store, Microsoft Studios, Avanade, Microsoft Research, Windows Sysinternals, Microsoft Mobile, Rare, Turn 10 Studios, Razorfish, Mile IQ, Maluuba

**Partners:** Decision Research Corp, RDA Corp, Sikh LLP, TechSherpas, Lochbridge, LRS,CSC, American System, otros.

**Misión:** "Ayudamos a las personas y empresas alrededor del mundo a desarrollar todo su potencial". Se dirigen a todas las personas o empresas que tengan computadoras, herramientas para crecer. Los productos de Microsoft facilitan y optimizan el funcionamiento del ordenador. Para cumplir esta misión, Microsoft crea productos que sean accesibles para todos.

**Visión:** "Tener una estación de trabajo que funcione con nuestro software en cada escritorio y en cada hogar" Actualmente el 89.62 % del mercado de sistemas operativos lo ocupa Microsoft con Windows. Microsoft está comprometido a promover que

la tecnología sea más asequible, relevante y accesible.

#### Valores:

- Privacidad
- Educación

**Distribución:** los productos de Microsoft son diseñados por diferentes equipos en diferentes ciudades estadounidenses y europeas. La fabricación corre a cargo de las industrias en China y Japón. Los envíos de productos se hacen directamente a los partners y al canal retail aunque se destina un número de unidades en cada país al almacén de la marca para tener respuesta a los pedidos online. Los envíos son gratuitos.

**Asistencia Técnica:** si no quedas satisfecho puedes devolver el producto en 30 días, el software comprado puedes descargarlo en el momento que lo pagas, la experiencia del e-commerce es satisfactoria y está la opción de hablar con un experto. Las devoluciones pueden hacerse en línea o por teléfono.

**Publicidad:** no hemos encontrado ningún tipo de campaña publicitaria reciente.

**Los Consumidores:** los usuarios están contentos por lo general con el sistema operativo. Es un sistema que funciona y siempre

ha estado en el mercado por lo que genera confianza. Microsoft ahora está intentando acercarse a la educación ya que tienen pocos productos orientados hacia este mercado. Ciertamente Microsoft está en la mente de todos los consumidores del mercado, pero esto es por su sistema operativo. Si hablamos de sus productos, desde que sacaron el modelo Surface los usuarios han podido experimentar otra manera de usar sus ordenadores y ha sido muy aceptado en sectores profesionales como el Derecho, Economía, etc.

**Productos destacados:** su modelo Surface Pro 4, tableta de gama alta con el sistema operativo Windows y conexiones a periféricos, que dan una experiencia total de ordenador. En torno a los 900€-1.800€. Windows Continuum es un hub que transfiere la señal desde un Windows phone hasta un hardware determinado para que el dispositivo sea controlado con este; ofreciendo una visión de escritorio. Los Microsoft Lumia son los smartphones de Microsoft, van desde los 79€ hasta los 130€ y son de gama baja. Además Microsoft pone en venta en su sitio web un Hacer Liquid Jade por 250€ (gama media) y un HP Elite x3 por 900€ (gama alta).

**C. BQ:** estilizado como "bq", es una marca española dedicada al diseño, venta y distribución de lectores electrónicos, tabletas, teléfonos inteligentes, impresoras 3D y kits de robótica. Su empresa matriz es Mundo Reader S. L., la cual lanzó al mercado su primer lector electrónico en 2009 bajo la marca Booq, que en 2010 pasaría a ser BQ. Qué fundada en 2009 por 7 socios. Su sede actual se encuentra en Las Rozas y trabajan internacionalmente. Su Consejero Delegado es Alberto Méndez.

**Filiales:** marca registrada de Mundo Reader S.L. que pertenece a la matriz STAR TIC INNOVACION SA. Algunas empresas relacionadas son: FUNDACIÓN ITEM (acuerdos con entes públicos), OMD INTERACTIVE HR PLATFORM, SL (ROMS y software), MANIPULADOS STAR TIC, SL (Publicidad), Dromedigital, Star Tic Shenzhen LTD, Star tic LTD, Star TIC International Hongkong Limited.

**Misión:** "Ayudamos a las personas a entender la tecnología, les animamos a utilizarla e inspiramos a desarrollarla."

#### Visión:

*Quizá crees que no va contigo, que eres de otra generación, que no forma parte de tu vida. Quizá piensas que ni siquiera te hace*



*falta. Hasta puedes pensar que el pasado fue mejor... Puedes ignorarla, rechazarla, pero nunca, nunca, podrás evitarla. No te engañes, deja de mirar hacia otro lado. La tecnología rompe con las barreras de lo establecido y hace posible lo imposible. Es el motor que te ayuda a producir todas esas ideas geniales que crea tu mente y a mejorar esas que no lo son tanto. La tecnología abre puertas y genera posibilidades. Se ríe de la realidad tal y como la conocemos, la pone patas arriba, modifica nuestra conducta, nuestra forma de pensar y de ver las cosas. Y eres tú quien decide si la gobiernas o te gobierna. Es tu responsabilidad ser su dueño o su esclavo, dejar que te utilice o usarla para maximizar tus posibilidades, para alcanzar tus sueños. Para hacer el bien. Es nuestra pasión. Queremos crearla y compartirla; hacerla accesible al mundo, para que entre todos se transforme y evolucione. Nuestra pasión es ponerla en tus manos, y nuestro deber es ayudarte a entenderla, animarte a utilizarla, inspirarte para que quieras crearla.*

*Creemos firmemente que la tecnología puede mejorar el mundo, hacerlo más justo y más honesto. Es democratizadora; nos acerca, nos une, rompe las*

*barreras de la distancia y de la comunicación. La tecnología habla un lenguaje universal.*

*Úsala, entiéndela, créala. Ni te imaginas hasta dónde eres capaz de llegar. BQ (2012)*

#### **Valores:**

- Transparencia total
- Exigencia en calidad
- Dinámicos en su actividad
- Responsables con el medio
- Didácticos y comprometidos con la educación tecnológica
- Pasión por la tecnología

**Distribución:** los productos de BQ están completamente diseñados en España, exactamente en sus oficinas de Las Rozas. Sus diseños son traducidos a planos técnicos que son enviados a China para su fabricación. Desde China el equipo de bq se encarga de distribuirlo a la cadena retail y a los distribuidores oficiales.

**Asistencia al cliente:** se le da al cliente un plazo de 14 días naturales para la devolución del producto. La garantía se obtiene por la web o por teléfono y se acabará pasado un año desde la compra. El soporte de bq es impecable, por cada dispositivo te atenderá un especialista; cabe añadir que utilizan el mismo

modelo de soporte que Apple. Además tienen un plan renove de dispositivos. Tienen 3 oficinas para este soporte físico: en Madrid, Barcelona y Tenerife.

**Publicidad:** en 2014 presentaron su primer spot dirigido por Alex de la Iglesia el cual supuso la aparición de BQ en el panorama tecnológico. En diciembre de 2015 la agencia abba ejecutó una campaña para su Aquarius M5 promocionando el dispositivo y la larga duración de su batería.

**Los consumidores:** bq es una empresa muy enfocada al mercado español, sus smartphones de gama media y baja están muy enmarcados con los que mas se consumen en el mercado español. Los usuarios valoran que sea una marca española aunque sus productos tienen fama de tener poca calidad y reportar muchos fallos aunque el servicio técnico y el soporte son excelentes.

**Productos destacados:** bq se dedica a producir además de smartphones de gama baja y media tablets de gama baja, e-readers e impresoras 3D. Sus smartphone de gamas mas alta son el Aquaris X5 y X5 Plus por 219.90€ y 279.90€ respectivamente. El Aquaris

M5 por 249.90€ y el M5.5 por 259.90€ también de gama media. Después presenta su gama U desde los 139.90€ hasta los 199.90€, y el Aquaris A4.5 por 159.90€ de gama baja ambos.

**D. Samsung:** Samsung es un conglomerado de empresas multinacionales con sede en Seúl, Corea del Sur. Se trata del mayor grupo empresarial surcoreano, con numerosas filiales que abarcan negocios como la electrónica de consumo, tecnología, finanzas, aseguradoras, construcción, biotecnología y sector servicios entre otros. Fue fundada en 1938 por el empresario Lee Byung-chul como una compañía de importación y exportación de productos, y posteriormente expandiría su negocio a otros sectores. Es un referente del modelo económico de grandes conglomerados.

En 2016 obtuvieron un beneficio de explotación de 87.600 millones de dolares.

**Filiales:** Samsung electronics, Samsung C&T Corp, Centro Médico Samsung, Samsung Heavy industries, Samsung Life Insurance, Samsung Everland, Cheil Worldwide, Samsung SDS, Samsung electro Mechanics, Samsung Securities Co Ltd.



**E. Google:** es una compañía principal subsidiaria de la multinacional estadounidense Alphabet Inc., especializada en productos y servicios relacionados con Internet, software, dispositivos electrónicos y otras tecnologías. Fué fundada en 1998 por Seguéi Brin y Larry Page. Su sede central se encuentra en Mountain View, California. su actual CEO es Sundar Pichai. El principal producto de Google es el motor de búsqueda de contenido en Internet del mismo nombre aunque ofrece también otros productos y servicios como el correo electrónico llamado Gmail, sus servicios de mapas Google Maps, etc. Por otra parte, lidera el desarrollo del sistema operativo basado en Linux, Android, orientado a teléfonos inteligentes, tabletas, televisores y automóviles y en gafas de realidad aumentada, las Google Glass.

Con más de un millón de servidores y centros de datos presentes en todo el mundo, Google es capaz de procesar más de 1000 millones de peticiones de búsqueda diarias y su motor de búsqueda es el sitio web más visitado a nivel mundial tal como muestra el ranking web internacional.

**Filiales:** Youtube, Nik Software, AdMob, ITA Software, Double Click, FeedBurner, ZagatSurvey, Dropcam, Apigee, Jigsaw, Vivo

LLC, Stackdiver.

Los consumidores: la empresa es y ha sido criticada por colaborar con determinados países en la censura de Internet con el afán de expandirse comercialmente en ellos y por la infracción reiterada de derechos de autor. También es objeto de críticas por presunta ingeniería fiscal en diferentes países, y por ser una de las empresas que colaboran con las agencias de inteligencia en la red de vigilancia mundial, sacada a la luz en 2013.

**F. Huawei:** en 1987 Ren Zhenfei fundó Huawei en China como distribuidor de productos importados. Actualmente es una empresa privada multinacional china de alta tecnología especializada en investigación y desarrollo (I+D), producción electrónica y marketing de equipamiento de comunicaciones. Además, provee soluciones de redes personalizadas para operadores de la industria de telecomunicaciones. Huawei Technologies Co., Ltd. provee a 35 de los mayores operadores de telecomunicaciones del mundo e invierte anualmente un 10% de sus ganancias en investigación y desarrollo.

Además de sus centros de investigación y desarrollo en: Shenzhen, Shanghái, Pekín, Nankín,

Xi'an, Chengdu y Wuhan en China, Huawei Technologies Co., Ltd. cuenta también con centros de I+D en: Suecia, Estados Unidos, Ecuador, Irlanda, Venezuela, Colombia, México, India, Rusia.

En 2016 reportó un beneficio del 18.430 millones de dólares.

**Filiales:** Honor.

**G. Lenovo:** Liu Chuanzhi en 1984 fundó en Pekín la empresa que actualmente es líder en ventas de ordenadores mundialmente. Lenovo Group Ltd, es una empresa fabricante de ordenadores, tablets y smartphones. Lenovo es un acrónimo de "Le" (seudoapócope de "leyenda") y "novo" (seudolatín para "nuevo"), es decir, "Nueva Leyenda". Su sede central está ubicada en Raleigh, Carolina del Norte, Estados Unidos, el hogar del grupo ThinkPad de IBM y en Pekín, China. Además, está constituida en Hong Kong.

Actualmente, el 39,6% de Lenovo es propiedad de socios públicos, el 42,4% de Legend Holdings, Limited, el 7,9% de IBM y el 10,1% de Texas Pacific Group, General Atlantic y Newbridge Capital LLC. Debido a que la Academia China de las Ciencias, una agencia del gobierno de China, posee el 65% de Legend Holdings, efectivamente el gobierno de ese país posee el 27,5% de Lenovo y es por ende el socio mayoritario. Su

cotización en bolsa es: 0992 (HKG) 4,66 HKD -0,01 (-0,21 %)

**Filiales:** ZUK Mobile, LenovoEMC, Motorola Mobility, BLADE Network Technology.

**H. HP:** Hewlett-Packard, es una empresa estadounidense, de las mayores empresas de tecnologías de la información del mundo, con sede en Palo Alto, California. Fabricaba y comercializaba hardware y software además de brindar servicios de asistencia relacionados con la informática. La compañía fue fundada en 1939 por William Hewlett y David Packard, y se dedicaba a la fabricación de instrumentos de medida electrónica y de laboratorio. El 6 de octubre de 2014, anuncio su división en dos firmas que cotizarían de manera separada en el mercado de valores, con lo que su negocio de computadoras e impresoras operaría independiente de su unidad de servicios y equipos corporativos. Nosotros vamos a centrarnos en HP Inc, dedicada a las impresoras y las computadoras personales. Su cotización de las acciones es: 17,62\$ (0,00 %)

**I. Dell:** es una compañía multinacional estadounidense establecida en Round Rock (Texas) que desarrolla, fabrica, vende y da soporte a computadoras personales, servidores, switches de red,





programas informáticos, periféricos y otros productos relacionados con la tecnología. En 2008 tenía 95.000 empleados en todo el mundo.

La corporación creció durante los 80 y los 90 para convertirse durante varios años en el vendedor de PC y servidores más grande del mundo. En 2008 ocupó el segundo lugar, después de Hewlett-Packard.

En 2006, la revista Fortune consideró a Dell como la primera empresa más grande del mundo en la lista Fortune 500 y octava en su lista "Top 25" de las compañías más admiradas en Estados Unidos. En 2007 Dell se ubicó en las posiciones 34 y 8 respectivamente en las listas equivalentes para ese año. Una publicación de 2006 identificó a Dell como una de las 38 compañías de alto rendimiento en el S&P 500 que ha tenido éxito sobre el mercado en los últimos 15 años.

**J. CPine A64:** Este portátil sale a la venta en febrero de 2017. Contará con un SO Linux como alternativa a Raspberry Pi. El ordenador conocido como Pinebook tendrá modelo de 11.64" por 83€ y 14.1" por 94€. Incorpora una distribución Ubuntu por defecto, CPU de cuatro núcleos ARM Cortes A53 a 1.2 GHz, 2 GB RAM, Wifi y Bluetooth 4.0, dos puertos USB, Micro SD, Mini Jack.



**Fundadores bq**  
Fuente: [www.google.es](http://www.google.es)

# 04

## Investigación

### 4.2. Sobre la tecnología

La comunicación a través de dispositivos móviles es una materia en continua fluctuación y renovación. Este hecho es percibido con mayor fuerza desde comienzos de la segunda década del siglo XXI. Los cambios se deben al carácter tecnológico y a la alta actividad del propio sector. También de gran importancia es la exista intrusión en la vida de las personas de estos dispositivos. Cada día millones de personas satisfacen las necesidades de comunicación en la distancia a través de la interacción con sus dispositivos.

Mirar al pasado con perspectiva, nos permite conocer los más notables puntos de inflexión en el desarrollo tecnológico de la telefonía. Una vez analizada la historia, obtendremos un bloque de conocimiento imprescindible para el desarrollo de la idea del proyecto.

Comenzando con el desarrollo lineal temporal de los acontecimientos más relevantes, la telefonía móvil comienza con Martin Cooper (1928b), considerado padre de la industria y del que se hablará posteriormente.

La gran labor de progreso en las telecomunicaciones que precede a la invención, representa los primeros pasos en el desarrollo de los dispositivos que hoy conocemos. Toda la historia de la humanidad está impulsada por los cambios que pocas personas propusieron para resolver las necesidades que la ciencia y la tecnología permitieron satisfacer.

Algunos descubrimientos e inventos influyentes fueron la pila de Volta (1800), el descubrimiento de la inducción eléctrica por Faraday (1821) o el telégrafo de Morse (1837).

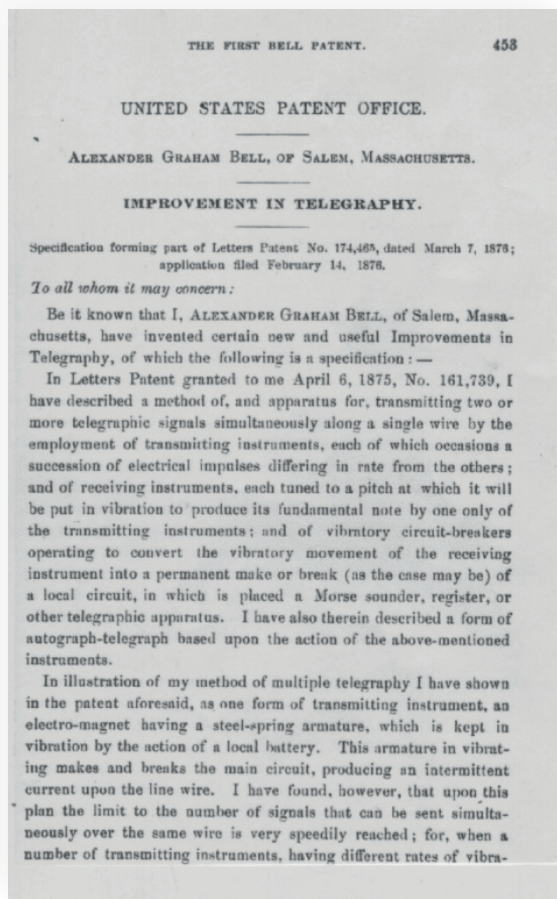
En 1843, poco después de la llegada del telégrafo, Alexander Bain aportó mejoras en la producción y conversión de la corriente eléctrica. Consiguió crear un instrumento capaz de trazar imágenes

telegráficas sobre una plancha metálica a través de un péndulo que rallaba la superficie. Se había inventado el primer fax.

Años más tarde, Mahlon Loomis comienza en la década de 1860 a investigar novedosos usos de la electricidad; como su efecto para el crecimiento de las plantas. Loomis afirmó en algunas de sus publicaciones que había realizado un telégrafo inalámbrico hacia 1866. El invento consistía en dos cometas separadas a pocos kilómetros. En los extremos de las cometas se encontraban conductores eléctricos conectados a galvanómetros y a tomas de tierra. Se registró el paso de pequeñas corrientes eléctricas ocasionales de una cometa a otra.

Alexander Graham Bell fue pionero en la idea de la conversión de la onda sonora emitida por la voz en otros tipos de señal (eléctrica). Contrató a Thomas A. Watson quien fue su ayudante de laboratorio. Graham Bell tenía en mente la idea de transmitir sonidos de cualquier tipo a través de los cables telegráficos.

Joskowicz (2012:7) cuenta como en 1875, Bell le comentaría a Watson: "Si pudiera diseñar un mecanismo que hiciera variar la intensidad de una corriente eléctrica de la misma manera que el aire cambia de densidad con los sonidos, podría telegrafiar cualquier tipo de sonido, incluso la voz".



#### Patente Alexander Graham Bell

Fuente: <https://iie.fing.edu.uy><sup>12</sup>

De esta manera trabajaron con un telégrafo modificado que abría y cerraba un bucle de corriente en función de las vibraciones del sonido. Bell presentó su solicitud de patente el 14 de febrero de 1876 con el concepto de "Mejoras en la Telegrafía".

En marzo del mismo año se realiza la primera transmisión oficial de voz por cable telegráfico. Estas fueron las primeras palabras que se comunicaron: "Mr. Watson, come here, I want you!" según Joskowicz (2012:8).

Se trata del primer teléfono de

la historia. Un momento histórico que marcaría el gran recorrido de las telecomunicaciones de gran distancia.

Este primer dispositivo contaba con un transmisor líquido que poseía una membrana que vibraba en función de las diferentes densidades del aire que la voz emite. La membrana se unía a una placa metálica sumergida en agua ácida. La resistencia eléctrica variaba al subir y bajar la placa en el líquido.

1877. Al año siguiente el inventor Thomas Edison también aportó al

desarrollo de transmisores. En esta ocasión, partiendo de un sistema similar al transmisor líquido de Bell, propuso una modificación incorporando una barra de carbón. El carbón aportaba por sus cualidades físicas diferentes estados en función del paso de corriente por su superficie.

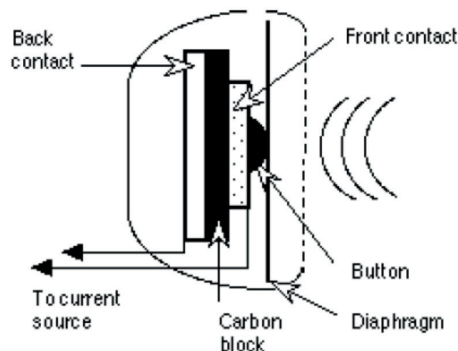
La combinación del transmisor de carbón de Edison y el receptor electromagnético de Bell constituía la opción más fiable.

Bell Telephone Company sería la primera compañía de teléfonos

fundadas por Bell y dos socios en julio de 1877.

La Western Union era la mayor compañía de telégrafos a nivel mundial. Con la llegada del teléfono enfocó sus actividades a la implantación de los nuevos teléfonos a sus redes telegráficas ya existentes. Western Union no se afilió a Bell y optó por la compra de patentes y fabricación de sus propios teléfonos.

En 1881 la "Bell Telephone Company" compró parte de Western Union.



#### Transmisor con barra de carbono

Fuente: <https://iie.fing.edu.uy><sup>13</sup>

Ya en 1889 se instala el primer teléfono público, en Connecticut, EEUU.

En 1880 Herman Hollerith, estadístico estadounidense, creó un sistema de tarjetas con indicadores a modo de agujeros circulares. La finalidad de estas tarjetas era el procesamiento de datos estadísticos en censos de EEUU.

1900. A la par del desarrollo de la industria telefónica, el trabajo de redes de comunicación inalámbricas comenzó a presentarse interesante. Rápidamente surge la idea de querer prescindir de los cables para la comunicación. Retomaron las investigaciones de las cometas de Marconi se consiguió la primera transmisión inalámbrica a través de ondas de radio. El propio Marconi realizó en 1899 una comunicación telegráfica inalámbrica entre Francia e Inglaterra.

El científico Nikola Tesla también se adentró en la comunicación inalámbrica. Marconi y Tesla se disputaron alcanzar la primera comunicación inalámbrica.

A comienzos del siglo veinte la comunicación telefónica contaba con el gran inconveniente de la dependencia de cable para su funcionamiento. En largas distancias los problemas se incrementaban. Se tratan de limitaciones de distancia del cable de tendido y por tanto

limitaciones para la comunicación de las personas. Por ello se trabajó en sistemas de bobinas que mejoraban estos problemas. Más tarde se tuvo que obviar estos sistemas ya que influían negativamente al ancho de banda.

Marconi continuó sus trabajos de comunicación inalámbrica y en 1901 consiguió comunicar vía radio dos localizaciones separadas por el océano Atlántico.

1904. John Ambrose Fleming, socio de Marconi crea un "rectificador electrónico de dos electrodos" (o "diodo" de vacío). Este dispositivo encarna la primera aproximación a los modernos transistores de décadas sucesivas y marca el nacimiento de la electrónica. Ahora se podrían detectar las señales radio-eléctricas con precisión.

Años más tarde en 1906 otro ingeniero, Lee De Forest mejora el diodo de Fleming añadiéndole una maya metálica. Este invento llamado Audión permitió la amplificación de las señales telefónicas del entonces, facilitando la comunicación a largas distancias.

En el año 1910 se crea el primer vehículo con teléfono incorporado.

Lars Magnus Ericsson (el fundador de la compañía Ericsson en 1876) compró un automóvil a su esposa Hilda y lo equipó con un teléfono para comunicarse con ella en sus viajes. Le facilitó también dos largos palos que había de enganchar al tendido telefónico para conseguir contactar con su esposo.

En sucesivos años se buscaba superar retos de comunicación como

<sup>14</sup>Joskowicz, J. (2012). Historia de las Telecomunicaciones. Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República Montevideo, Uruguay. Disponible en: <https://iie.fing.edu.uy/ense/asign/ccu/material/docs/Historia%20de%20las%20Telecomunicaciones.pdf> [Consultado el 27/04/2017]

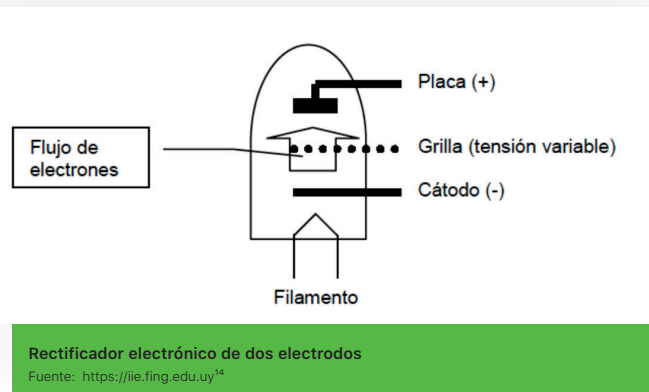
ocurrió en 1915. En enero de ese año se conectaron las ciudades de Nueva York y San Francisco empleando tubos de vacío a lo largo del recorrido como amplificadores. Fue la línea más larga del momento.

En 1928 encontramos los primeros coches patrulla que equipaban equipos de radio unidireccionales. La finalidad de esta incorporación es llamar a las patrullas a contactar con la centralita telefónica más cercana.

1933. Ya pasados unos años desde la llegada del teléfono a las ciudades y en pleno proceso de aumento de líneas de teléfono, surgen en los ciudadanos reacciones por los cambios de sus entornos que han adoptado las infraestructuras telefónicas. En el diario "El Día", Uruguay del 26 de febrero de 1933 se lee:

*"Lo que se va: Maraña de hilos de alambre, que al menor soplo de viento se enredan, haciendo más inútil todavía el destino supuesto de establecer comunicaciones; altos palos amenazantes de desplomarse, que afean además el panorama de la ciudad; tortura de timbres y confusiones en el diablado aparato que traidoramente llama donde no se le requirió; riesgo y fealdad. Inutilidad..." Joskowicz (2012:22)*

A estos versos le siguen otros de aceptación y optimismo:



<sup>15</sup>Joskowicz, J. (2012). Historia de las Telecomunicaciones. Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República Montevideo, Uruguay. Disponible en: <https://iie.fing.edu.uy/ense/assign/ccu/material/docs/Historia%20de%20las%20Telecomunicaciones.pdf> [Consultado el 27/04/2017]

*Lo que viene: Sencillez automática en las comunicaciones telefónicas; eliminación de intermediarios que hacen confusos los pedidos, y los interrumpen a destiempo; comunicación directa; sobriedad, práctica. Progreso... Joskowicz (2012:22)*

La sociedad auguraba la realidad de prescindir de cables para la comunicación. Se percibe una creencia optimista en el desarrollo científico y técnico.

1937. Desde la invención del teléfono por parte de Bell la comunicación se realizaba a través

de las vibraciones de la corriente sobre los cables. Se trataba de un proceso totalmente analógico. Las señales podían amplificarse con los tubos de vacío de Fleming o de Forest. Uno de los principales inconvenientes de este proceso es que el ruido captado también se transmitía.

Alec Reeves desarrolló un sistema de audio digital con fines militares. El sistema es llamado "Modulación por Pulsos Codificados" o "PCM". El PCM de cara a la guerra proveyó de un sistema de comunicación más seguro. A Alec Reeves también

se le atribuye el título de precursor del RADAR, que fue esencial para los Aliados en la Segunda Guerra Mundial.

En 1937 John Vincent Atanasoff, físico teórico de la Universidad de Iowa, asienta las bases teóricas para el funcionamiento de las futuras computadoras. Implementa el sistema binario para representar números, utiliza válvulas de vacío para resolver operaciones lógicas y utiliza "memorias binarias regenerativas".

Con este criterio y junto a Clifford E. Berry, el físico creó su "ABC", "Atanasoff-Berry Computer" en 1942. Se trata de la primera computadora electrónica y digital automática que se usó con números y letras. Era capaz de resolver hasta 30 ecuaciones lineales con sus 30 incógnitas.

En 1930 no había conciencia de industria de la computación, hasta entonces tan solo existían unas pocas máquinas capaces de almacenar y operar sencillas operaciones matemáticas. Un ingeniero aeronáutico, Konrad Zuse detectó la necesidad de que las máquinas que controlaban datos del vuelo llegaran a almacenar, operar y gestionar esos números. Realizó así en 1938 la primera calculadora mecánica basada en código binario.

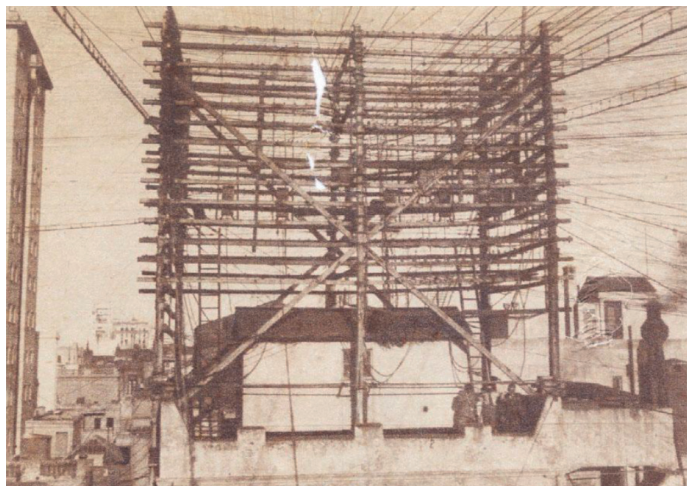
Posteriormente se desarrollaron los modelos Z2 y Z3 pero las tres versiones desaparecieron con la guerra. No obtuvo mucha atención del partido nazi.

1943. La guerra es el mejor precursor para los cambios y en la tecnología así sucedió. En el transcurso de la Segunda Guerra Mundial se destinó gran presupuesto a obtener las primeras computadoras que ayudasen en los cálculos, sobre todo los ejércitos británicos y estadounidenses.

Alan Turing realizó importantes aportes teóricos a la materia pero su proyecto más significativo fue el diseño de la máquina Colossus, una de las primeras computadoras electrónicas 1943. Esta computadora carecía de un lenguaje de programación y para su uso se debían de realizar las tareas físicamente conectando los diferentes elementos. Estaba basada en la idea universal de la máquina de Turing, empleando tubos de vacío.

Medía 2.25 metros de alto, 3 metros de largo y 1.2 metros de ancho.

Tenía un empleo muy específico para criptogramas y operaciones booleanas, aquellas operaciones conformadas por los valores binarios 0 ó 1. Los datos se introducían a través de tarjetas perforadas y los resultados se almacenaban en relés



Uruguay, 1933

Fuente: <https://iie.fing.edu.uy><sup>15</sup>

<sup>16</sup>WIKIPEDIA (2017). "ENIAC" Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/ENIAC> [Consultado el 27/04/2017]

<sup>17</sup>Joskowicz, J. (2012). Historia de las Telecomunicaciones. Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República Montevideo, Uruguay. Disponible en: <https://iie.fing.edu.uy/ense/asign/ccu/material/docs/Historia%20de%20las%20Telecomunicaciones.pdf> [Consultado el 27/04/2017]

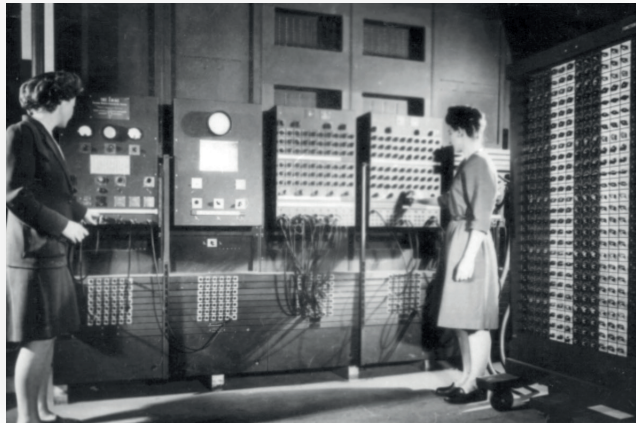
hasta que se representaban de forma escrita gracias por medio de una máquina de escribir.

En 1946, un proyecto financiado por el Ejército de los Estados Unidos crea ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer). La finalidad de la máquina era la de calcular con velocidad y precisión las trayectorias de proyectiles. John P. Eckert y John W. Mauchly construyeron lo durante los años 1943 a 1946, en la Universidad de Pennsylvania y representa uno de los primeros computadores electrónicos junto con los anteriormente citados.

ENIAC estaba compuesto de 17.468 tubos de vidrio al vacío. Con 32 toneladas de peso, 2.4 metros de ancho y 30 metros de largo. El calor que expulsaban las válvulas elevaban la temperatura hasta los 50 °C. Para programar la máquina, debían cambiarse las conexiones de forma física como ocurría con el Colossus, tarea que en ocasiones llevaba varios días.

ENIAC podía resolver 5,000 sumas y 360 multiplicaciones por segundo pero su gran handicap era su difícil programación manual.

Posteriormente ENIAC se modificó incluyendo unidades de almacenamiento que incorporaban programas. La aparición de una memoria para procesos supuso



**ENIAC**

Fuente: <https://es.wikipedia.org><sup>16</sup>

el abandono de los sistemas de cinta de papel que limitaban las capacidades del ordenador.

Más adelante, en la década de los 50 el empleo de transistores marcó una revolución al permitir la reducción de tamaño de las máquinas siendo más rápidas, eficientes, económicos y funcionales. La inclusión de los transistores marcó el comienzo de la segunda generación de ordenadores.

El 17 de junio de 1946 AT&T se introducen en el mercado sistemas de telefonía móvil vehicular para el gran consumidor.

Western Electric mantuvo durante

toda la II Guerra Mundial un papel decisivo para aprovisionar al ejército americano de las infraestructuras de comunicación que demandaba. Cabe destacar la producción de 4 millones de unidades producidas por necesidades bélicas.

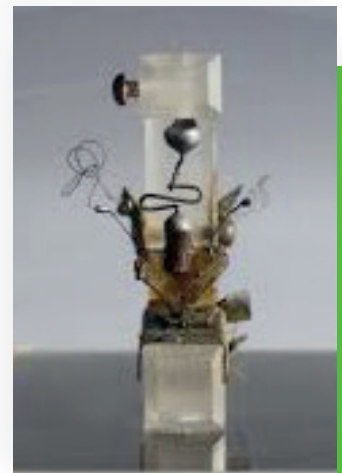
1948. Claude Shannon crea la cuantificación de la información a través de las matemáticas. Representa el punto de partida para las cuantificaciones de capacidad de transporte de datos.

William Shockley, John Bardeen, y Walter Brattain científicos de Bell, llevaban a cabo experimentaciones para evolucionar la tecnología

de las válvulas de vacío. En 1948 presentaron al mundo el primer transistor. Se trata de una de las invenciones más relevantes del siglo XX, invención que ha permitido a la electrónica desarrollarse hasta fines insólitos. El nombre se creó con la unión de "transit" y "resistor".

El funcionamiento del primer transistor se basa en las reacciones de elementos semiconductores como el Germanio, tecnología llamada "punto de contacto".

Posteriormente en 1955 se crearon transistores de Silicio.



**Primer Transistor**

Fuente: <https://iie.fing.edu.uy><sup>17</sup>

- **1956:** Otro hecho destacado en los logros de la comunicación fue la presentación del primer cable trasatlántico. Este cable permitió telecomunicaciones telefónicas imposibles hasta la fecha.

- **1958:** En esta fecha se experimentaron aumentos en la demanda tanto por parte de las empresas como por parte del gran consumidor de productor telefónicos. Sistemas como Key System trataban de dar solución a las necesidades demandadas por las empresas. Eran sistemas complejos que requerían de mucha infraestructura. También se popularizó el Call director.

- **1959:** Fecha memorable para el desarrollo de la electrónica moderna. Dos ingenieros, Jack St. Clair Kilby y Robert N. Noyce, desarrollan el primer circuito integrado de la historia basado en el empleo del Silicio. Este invento permitió el empleo de múltiples transistores en una misma placa de Silicio en donde los cables iban soldados.

- **1960:** En torno a esta fecha surgió el boom tecnológico de explotación de satélites. Su éxito se debió al amplio abanico de funcionalidades que aportaban a las telecomunicaciones.

Los primeros aportes a la materia

los realizó Rusia con su famoso Sputnik I. Este satélite incorporaba una radio que emitía en frecuencias perceptibles desde la Tierra.

Un proyecto norteamericano, el SCORE, permitió la primera transmisión de voz desde el espacio. Para poner en órbita el SCORE se empleó un misil acelerador.

Posteriormente otros satélites como el Courier 1B o los Echo 1 y 2 mejoraban aspectos como la cantidad de palabras transmitidas por minuto. Pero sin duda el primer satélite enfocado a las comunicaciones en exclusiva fue el Telstar 1, propiedad de AT&T y desarrollado por Bell.

-**1962:** Se produce una transición del audio analógico al digital. La digitalización de voz se estudiaba desde 1937. Fue en 1962 cuando se crea el primer sistema de transmisión digital de sonido. Es el llamado T1.

-**1963:** Se presenta al mercado el primer teléfono de tonos. Western Electric fue el encargado de comercializar los teléfonos con diez botones analógicos, incluyendo el asterisco (\*) y la almohadilla (#).

En ese mismo año se crea el código ASCII (American Standard Code for Information Interchange). Un código de comunicación entre computadoras algo primitivo

pero permitía a cada carácter asignarle un conjunto de 7 Bytes. En este momento se estandarizó la denominación de 8 bits.

-**1964:** Destaca la aportación del ingeniero polaco Paul Baran quien aportó a la ciencia las bases teóricas que emplearían las redes LAN, WAN e Internet.

-**1965:** En esta fecha aparece el concepto marketiniano de la CPU, encargada del almacenamiento del programa en la memoria y su ejecución.

-**1966:** En la década de 1960, aparece el primer MODEM producido por AT&T. Se trata de todo un sistema disruptivo que permitió por primera vez la transmisión de datos entre dos dispositivos. Para esta labor se precisaba la transformación de la corriente eléctrica en señales acústicas. Estas señales eran descodificadas y traducidas al lenguaje computacional. Su uso decayó en 1980 por la aparición de nuevos sistemas.

Hasta la fecha el medio para la transmisión se llevaba a cabo a través de cables de cobre, cables coaxiales. Desde mediados de siglo XX se popularizó el concepto de transmisión por luz. En 1880 Alexander Graham Bell afirmó y demostró de que la luz era

capaz de transmitir señales de voz prescindiendo de cables. Bell llegó incluso a crear el Fotófono, instrumento que permitía la transmisión de la voz a través de variaciones de la intensidad lumínica captada al sol.

Los primeros experimentos modernos empleando el láser como fuente de transmisión resultaron con conclusiones muy fructíferas y veloces.

Charles K. Kao, Premio Nobel de Física fue el primero en afirmar que las pérdidas de los sistemas de fibra óptica eran debidas a las impurezas del vidrio empleado.

En 1968 se inicia el proyecto ARPANET. Creado para el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DOD), su primera versión fue diseñada en la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA). La creación de esta red interna de comunicaciones destinadas al uso militar al internet que hoy día conocemos.

A principios de 1970, ingenieros de la Corning Glass Works crearon un nuevo sistema de fibras ópticas que obtenía unos resultados con notable reducción de pérdidas y una producción más económica al introducir luz LED. El microprocesador se convirtió en una realidad a mediados de la

*"Si hoy fuera el último día de mi vida, ¿querría hacer lo que voy a hacer hoy?"*

década de 1970, con la introducción del circuito de integración a gran escala (LSI, acrónimo de Large Scale Integrated) y, más tarde, con el circuito de integración a mayor escala (VLSI, acrónimo de Very Large Scale Integrated), con varios miles de transistores interconectados soldados sobre un único sustrato de silicio.

En 1974 se desarrolló el primer ordenador personal, el Altair 8800 fabricado por MITS (PC, Personal Computer). Se ignoraban el infinito número de posibilidades que ofrecía pero la categoría se le asignó por su reducido tamaño frente a los ordenadores de generaciones anteriores. Contenía 4.500 transistores una memoria RAM de 64k.

En 1976 dos amigos, Steve Wozniak y Steve Jobs, crean para uso personal la microcomputadora Apple I. La construcción y ensamblado del Apple I era manual y no llegó a la gran distribución pero causó gran impresión. Poseía un teclado físico para la introducción de código y se podía conectar a televisores para la monitorización. Jobs y Wozniak fundan Apple Computers y posteriormente presentarían en 1977 el Apple II. La carrera de Steve Jobs supuso una revolución en el mundo de la informática y de la tecnología en general y está considerado una



**Steve Jobs y Steve Wozniak**

Fuente: <http://comunidad.iebschool.com/iebs/general/apple-no-se-creo-en-un-garaje/><sup>18</sup>

de las personas más influyentes de la era digital. Sus ideas y su modo de hacer llevaron a Apple a lo más alto, presentando productos con minucioso diseño y un software optimizado para cada dispositivo.

En 1978 se creó el primer programa para la introducción, organización y edición de textos. Su nombre comercial era WordStar y estaba diseñada para el sistema operativo CP/M y más adelante para DOS. Este fue el comienzo de la ofimática. La siguiente aplicación en desarrollarse fueron las hojas de cálculo con VisiCalc de Apple.

A partir de este momento estudiaremos los cambios más relevantes en telefonía móvil. De esta forma conoceremos los dispositivos que aportaron nuevos conceptos y las tecnologías más importantes.

#### 4.2.1 Las generaciones de sistemas de comunicación móvil.

##### A. Las generaciones de sistemas de comunicación móvil. 1G

1973. Motorola DynaTAC 8000x, será el primer teléfono móvil de la historia.

La diferencia esencial entre la telefonía móvil y la telefonía fija es la incorporación de módulos de emisión o antenas y recepción inalámbrica a través de ondas. En este nuevo sistema, pioneros como Martin Cooper de Motorola o Joel Engel, de los Bell Labs de AT&T, transformaban y emitirán la voz recogida por los sensores receptores a través de antenas de radio.

La telefonía móvil se ideó en

1947 por parte de los laboratorios Bell. No fue hasta 1973 cuando Motorola anunció al mundo el primer dispositivo móvil. El 3 de abril de ese mismo año el Dr. Martín Cooper, director de I+D de Motorola, realizó la primera llamada con un prototipo del teléfono de Motorola DynaTAC 8000x en las calles de Nueva York.

Se trata de uno de los dispositivos disruptivos más notables del siglo XX que encarnó las ideas con las que la ciencia-ficción soñaba en películas como Batman y Robin o El agente F86.

Tanto sus dimensiones como peso a día de hoy pueden parecer desorbitados pero fue todo un logro de ingeniería para la época. Concretamente sus dimensiones eran 33x4,45x8,9cm, pesando 0,79kg. Su autonomía permitía hablar hasta 30 minutos y 8 horas en estado encendido. Eran necesarias 10 horas para completar la carga de la batería.

Fue un producto que se popularizó pese a su elevado precio. Un dispositivo destinado a empresarios y gente de con el suficiente poder adquisitivo. Las unidades se agotaron en poco tiempo.

El primer sistema que permitió la comunicación móvil a nivel comercial se llevó a cabo desde Chicago, 1977. Hasta 1979 estos sistemas



no estuvieron operativos para el gran consumo. Este acontecimiento supone la creación de la primera red de comunicación móvil para aquellos usuarios de dispositivos móviles. Es el surgimiento de la primera generación de sistemas de telefonía móvil, la 1G.

En 1981 nos encontramos con la empresa Ericsson presentando el sistema NMT 450. Un dispositivo que empleaba las antiguas redes de radio con modulación de la en la banda aproximada de 450 Mhz FM. Es considerado el primer sistema para la comunicación móvil de la historia.

Importante labor fue de Ameritech Mobile Communications ya que fueron pioneros en la venta de servicios de telefonía móvil al gran consumo.

En 1986 se presentó el modelo NMT 900. Esta nueva generación era idéntico en apariencia al modelo anterior pero trabajando en frecuencias del orden de 900MHz. Este modelo permitió aumentar el número de usuarios y reducir los tamaños de los dispositivos.

Motorola Micro Tac y Motorola Star TAC.

### **B. Las generaciones de sistemas de comunicación móvil. 2G**

A principios de los 90s aparece la segunda generación. Los principales

protagonistas fueron los sistemas conocidos como GSM, S-136, iDEN e IS-95 con frecuencias de 900 y 1800 MHz.

Lo más relevante fue el no empleo de frecuencias de radio junto con la digitalización del proceso analógico que hasta se llevaba empleando. Comienza así la era digital de las telecomunicaciones.

Las principales ventajas de la 2G gracias al lenguaje digital fueron el aumento de la calidad en la transmisión de voz, mayor seguridad y la reducción de costes de los servicios de telefonía. Se rediseñaron los dispositivos que en esta década disminuyeron considerablemente su tamaño.

La conversión de analógico a digital no fue muy compleja ya que no se requería un cambio de infraestructuras; las propias antenas, torres y cableados empleados con anterioridad continuaban siendo útiles.

El sistema GSM se convirtió en un estándar universal a un nivel europea ya que se basaba en unos principios que permitieron la adquisición de terminales de tamaño más reducidos que la generación anterior, una gran calidad en la transmisión de la voz, unos precios asequibles, acceso a la RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) y la Itinerancia de datos, el conocido Roaming.

Prevía a la llegada de la tercera generación de sistemas móviles, en el año 2000, encontramos la denominada 2.5G, ya que la técnica del momento no permitió un cambio lo suficientemente significativo.

La 2.5G se caracteriza principalmente por un aumento de la velocidad, incorporando los servicios EMS y MMS. Este aumento de velocidad en la transmisión de datos fue proporcionado por la incorporación de dos nuevas tecnologías a los dispositivos: GPRS y EDGE. El GPRS (General Packet Radio Service) permite velocidades de datos desde 59 kb/s hasta 120 kb/s. EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution) permite velocidades de datos hasta 384 kb/s.

EMS es un servicio de mensajería basado en el SMS que permitía la incorporación de melodías, iconos dentro del mensaje. Los SMS, EMS y MMS utilizan el tiempo como unidad para cuantificar la expansión o capacidad.

Los MMS (Sistema de Mensajería Multimedia) requieren de GPRS. Supusieron un gran avance al permitir la incorporación de imágenes, vídeo con audio y texto. Equivale a 15 segundos.

1990 Las calculadoras programables de Casio.

1992 Se presenta el Apple Newton, dispositivo del tipo PDA (asistente personal digital).

1994 Motorola lanzó un teléfono pensado para ser utilizado en coches. El tipo de teléfonos se conoce como Bag Phone. Se mandó el primer SMS por Brit Neil Papworth. Su primer texto fue «Feliz Navidad» este mensaje fue enviado al director de Vodafone Richard Jarvis.

1996 Sale la terminal StarTAC, el primer móvil en formato clamshell, que se doblaba por la mitad, haciendo del mismo un teléfono realmente compacto para ser transportado.

1997 1998 Nokia lanzó el primer smartphone. Venía con una CPU derivada de un Intel 386 y 8 Mbytes de RAM.

1999 Internet móvil comenzaba a nacer y con ello las conexiones WAP (Wireless Application Protocol). Se implementó en Nokia 7110. Nokia saca Nokia 8810. Fue el primer terminal candy bar. Nokia 8260

### **C. Las generaciones de sistemas de comunicación móvil. 3G**

En el año 2001 surgen las redes de telefonía móvil 3G. Permitieron un aumento muy considerable de la velocidad de datos. El aumento de las capacidades de un sistema siempre va ligado a un progreso

en las tecnologías existentes. Para posibilitar el 3G se creó la nueva tecnología EUMTS (Universal Mobile Telecommunications System) que precisa de otra que le permite alcanzar velocidades muy altas, la tecnología CDMA. Por primera vez se alcanzaron velocidades entre 144 kbps y 7.5 Mbps. Este sistema se empleó para mucho más que la transmisión de voz, audio, video, televisión, la descarga de contenidos, videoconferencia y la conexión a Internet desde el móvil.

A partir de 1997 y hasta 2000, el auge de Internet creció a ritmo acelerado. En el año 2002 primera vez, la cantidad de teléfonos celulares supera a la cantidad de teléfonos fijos a nivel mundial.

En el año 2003 se presentó una mejora en el contexto de la 3G. El HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) introdujo el 3.5G y con él velocidades de entre 3,5 Mbps y 14 Mbps.

2001 Se lanza el primer móvil con pantalla a color.

En 2002 se crea la compañía RIM. Presentó su BlackBerry 5810 un dispositivo con soporte de datos móviles.

2003 Se crea Android y encontramos la primera cámara digital en dispositivo móvil integrada

de la mano de Sprint y Sanyo, el SCP-5300.

2004 Motorola volvió a innovar en el mercado con su terminal Razr V3.

Ericsson KF788, T610, w800 estos modelos se hicieron muy populares por la función de reproducción de música y tener almacenamiento externo a través de una memory stick.

En 2009 llega de uno de los dispositivos más disruptivos de la historia de la tecnología, el iPhone. Se crea el concepto de dispositivo inteligente capaz de realizar las funcionalidades de un reproductor de música, un buscador de internet y de un teléfono. Todo ello con una pantalla multitáctil de 3.5" con gran resolución.

#### **D. Las generaciones de sistemas de comunicación móvil. 4G**

Se trata de la tecnología actual que permite a los usuarios de dispositivos móviles las velocidades más elevadas del mercado. En el año 2010 se posibilita la entrada en el 4G con velocidades mayores a 100 Mbps en movimiento y hasta 1Gbps en reposo con mínimas pérdidas. Permite la transmisión de video en Alta Definición y la transmisión de toda clase de archivos.

El sistema LTE (Long Term Evolution) se trata de un estándar

de transmisión de datos de alta velocidad para dispositivos móviles.

ARDUINO facilita el módulo 4G + GPS Shield for Arduino and Raspberry Pi Tutorial (LTE / WCDMA / HSPA+ / 3G / GPRS) que permite la creación de tu propio dispositivo móvil.

En el mismo año en que se introdujo el 4G, Steve Jobs presenta para Apple un dispositivo revolucionario, el iPad. La presentación de este dispositivo creó el mercado de las tablets, como dispositivos intermedios entre los ordenadores y los móviles con funcionalidades reducidas pero con la pretensión de ampliar la autonomía y mejorar la experiencia a través de pantallas del orden de 9.7". Son dispositivos destinados al ocio, el empleo de las Social Media Networks, y algunas tareas profesionales limitadas.

*Sábado 3 de abril del 2010, el iPad sale a la venta en EEUU a las 9:00 hora de la costa este, 15:00 hora de España. Dos días después, los datos confirman que se han formado las mismas colas y se ha conseguido la misma atención máxima que cuando el iPhone salió por primera vez al mercado. tecnologiadetuatu (2010).*

Esta noticia publicada en el portal tecnológico de El Corte Inglés, anunciaba la llegada del primer iPad

al mercado. Un dispositivo que no dejó a nadie indiferente. Su promesa es la de un nuevo dispositivo multimedia para un uso más rápido y cómodo que el que un ordenador ofrece con una pantalla de 9.7".

En el año 2011 se presenta el primer Windows Phone del mercado, el Nokia Lumia 800. Almacenamiento interno de 16Gb, WiFi y GPS.

En el 2012 Samsung presenta el S5 para familia Galaxy S. Una de las principales características de este dispositivo es su cuerpo hermético resistente al agua y polvo.

En septiembre del 2014, Apple lanza un producto que rompió con su línea de producción, el iPhone 6 y el iPhone 6 Plus. Supuso el abandono de las 4" de sus últimos dispositivos a favor de un nuevo cuerpo muy fino de terminaciones redondeadas de 4.7" y 5.5".

Los dispositivos móviles más punteros tanto en hardware como software del año 2017 son el iPhone 7 y iPhone 7 Plus, Google Pixel, Huawei p10, Samsung s8+, One plus 3...

La competencia entre estos dispositivos es alta. Luchan por abrirse mercado entre los usuarios, que ahora más que nunca valoran aquellas marcas que les conquistan y representan.

***“Lo ideal sería que cualquier superficie pudiera ser pantalla donde poner información”***

Las prestaciones más valoradas son el tamaño del dispositivo, las cámaras principales y secundarias, la velocidad de procesamiento, la duración de la batería, el almacenamiento interno y las nuevas tecnologías que puedan incorporar.

#### **E. Las generaciones de sistemas de comunicación móvil. 5G**

Al siguiente nivel de desarrollo de sistemas de alta velocidad se denominan sistemas 5G o de quinta generación. Supone la superación de las normas del 4G y alcanzar velocidades de hasta 5 Gbps.

Se prevé su aplicación en dispositivos para el año 2020. En el 2014 Huawei firma con la empresa de telecomunicación Megadon para estandarizar y desarrollar pruebas de tecnologías 5G de cara al Mundial de Fútbol del 2018.

#### **4.2.2 El futuro de la tecnología**

En mayo del 2007, en la conferencia d5 “D-All Things Digital”, se entrevistaron a Steve Jobs y a Bill Gates. Se comentaron acontecimientos históricos de las respectivas compañías y surgieron preguntas acerca de la proyección de la tecnología. En un momento de la entrevista se trata el tema de la supervivencia en el futuro de los ordenadores y la rivalidad de los ordenadores con otros dispositivos. Tanto Jobs como Gates son conscientes de la cuestión desde la concepción de los primeros ordenadores personales, que desde su llegada, se ha puesto en duda su futuro. Bill Gates creía en la supervivencia en los próximos años de los ordenadores personales. A sí mismo creía en la existencia de un dispositivo portable que aportara la multi-función y la necesidad de emplear pantallas de gran tamaño para la proyección del contenido.

*No creo que vaya a haber solo un dispositivo, pero sí algo con gran pantalla para mejorar la lectura y habrá un dispositivo que te entre en el bolsillo, donde se pueda navegar, ver videos, telefonía... Dentro de poco la tecnología nos permitirá meter cada vez más cosas ahí. Es algo natural de la evolución de la computadora portátil y del teléfono. Lo ideal*

*sería que cualquier superficie pudiera ser pantalla donde poner la información. GATES (2007).*

Otra idea relevante extraída de la conferencia es acerca de la importancia del software pensado para cada dispositivo. Jobs habló acerca de cómo su experiencia mejoraba usando Google Maps en el iPhone frente a la versión de escritorio. El smartphone como herramienta de bolsillo. Desde Apple trabajaron en adaptar la información de la nube suministrada por Google Maps, en una visualización e interacción pensada para el dispositivo multitouch de 3.5”.

Las tendencias actuales de desarrollo de ordenadores se encaminan hacia la microminiaturización, la mejora del rendimiento y la optimización de esfuerzos.

Las redes informáticas de trabajo son grupos de computadoras interconectadas que operan simultáneamente. Los ordenadores trabajan en un mismo proyecto consiguiendo incrementar la eficiencia y reducir tiempos.

Dado al incremento de los ciclos de vida de los productos a finales del 2016 según ABC (2017)<sup>19</sup>, el mercado se encuentra saturado y un alto porcentaje de la población ya dispone de un smartphone. Según

<sup>19</sup>ABC (2017). “Las tendencias tecnológicas que marcarán 2017.” Disponible en: [http://www.abc.es/tecnologia/redes/abci-tendencias-tecnologicas-marcaran-2017-201612271750\\_noticia.html](http://www.abc.es/tecnologia/redes/abci-tendencias-tecnologicas-marcaran-2017-201612271750_noticia.html) [Consultado el 27/04/2017]

<sup>20</sup>International Data Corporation (IDC). Disponible en: <https://www.idc.com> [Consultado el 27/04/2017]

afirma la directora de operaciones de IDC Laura Muñoz<sup>20</sup>, “hay espacio de maniobra para la innovación y ofrecer distintas capacidades y características” Muñoz (2017). 10 En consecuencia observamos reacciones como la aproximación en cuanto a prestaciones de la gama media a la gama premium.

Encontramos distintas características que poco a poco se han ido abriendo hueco en las tendencias tecnológicas. Sistemas wireless en favor de transmisiones y cargas inalámbricas, empiezan a ser un estándar en el 2017 con su inclusión en modelos como el Samsung S8.

Otra característica llamativa en cuanto a diseño es el uso de pantallas curvadas como sucede en los modelos Samsung Edge o LG G Flex.

Hasta la fecha se han popularizado los dispositivos móviles con pantalla superior a las 5”, en algunas ocasiones pasan a ser los llamados Phablets. En cambio parece entreverse que los dispositivos más consumidos no superarán las 5”. Se debe a usuarios que han superado la impresión por las pantallas grandes y buscan ergonomía y movilidad con sus smartphones.

Los wearables generan mucho interés al ofrecer funcionalidad

*“Hay espacio de maniobra para la innovación y ofrecer distintas capacidades y características”*

extras a los dispositivos tradicionales. Se prevé un aumento de las utilidades de estos dispositivos que lucharán por formar parte de nuestro outfit diario.

Las redes 5G están en camino y su proyección es la de reanimar el desarrollo de tecnologías y dar vida a sistemas como Internet de las cosas o Big Data.

En cuanto a tendencias top de investigación informática, encontramos los ordenadores de quinta generación, capaces de resolver problemas complejos en formas que pudieran llegar a considerarse creativas. Se intenta imitar el complejo funcionamiento del cerebro humano a través del empleo de múltiples chips. En este terreno, Watson es un sistema informático de inteligencia artificial que imita los procedimientos del cerebro humano. La función de este sistema es la de responder a las cuestiones que se le somete. Ha de realizar una serie de procedimientos que lleva en su programación para el análisis, síntesis, búsqueda y elaboración de hipótesis en diferentes grados. Desarrollado por IBM es capaz de diagnosticar enfermedades e incluso investigar en búsqueda de la cura o la mejor alternativa para cada enfermedad.

LiFi es una tecnología para la

transmisión de datos a través de las instalaciones luminarias. El objetivo de esta tecnología en investigación es la de suministrar cobertura de datos móviles a través del alumbrado público o privado en función de la localización. Para el funcionamiento se precisa de una fuente de luz emisora y de una superficie creada con diodos fotosensibles para la recepción de la señal.

#### 4.2.3 Tecnologías y dispositivos intermedios

Desde la llegada del iPad (2010) encontramos en el mercado alternativas a los dispositivos móviles y a los ordenadores. El por qué de estos dispositivos se encuentra en satisfacer las necesidades que los ordenadores o los móviles por su naturaleza actual no consiguen satisfacer.

**A. Tablets:** el mundo de las tabletas ofrece a los usuarios una pantalla de gran tamaño para la interacción con el contenido. En muchas ocasiones es percibida como una modificación del móvil; incrementando su pantalla y perdiendo las funcionalidad telefónicas. Así mismo es considerado como un ordenador portátil de pantalla táctil con teclado digital.

**B. Chromecast:** dispositivo de reproducción de contenido multimedia que se conecta al puerto HDMI de tu TV. Solo necesitas tu dispositivo móvil y tu TV para enviar tu contenido favorito de música, programas de TV, películas, deportes, juegos y mucho más. Chromecast funciona con iPhone®, iPad®, teléfonos y tablets Android, portátiles Mac® y Windows® y Chromebooks.

**C. Apple TV:** es un receptor digital multimedia diseñado, fabricado y distribuido por Apple. El reproductor está diseñado para reproducir contenido multimedia digital desde la iTunes Store, YouTube, Flickr, iCloud, Vimeo, Netflix o de un ordenador con Mac OS X o Windows con iTunes en una televisión de alta definición.



**Ipap Apple**

Fuente: [www.apple.com](http://www.apple.com)

**D. Nintendo Switch:** es una consola portátil y de sobremesa al mismo tiempo. La consola es controlada a través una pantalla que recuerda a primera vista a una tablet y a la que le podremos conectar dos accesorios que harán de mandos llamados los mandos Joy-Con. A su vez podremos conectar a la televisión a través de un dock. En cualquiera de los dos casos dispondremos de juego en alta resolución.



**Apple TV**

Fuente: [www.apple.com](http://www.apple.com)

**E. Windows Continuum:** hardware externo que convierte la señal de cualquier smartphone con Windows 10 a Windows con vista de escritorio, permitiendo controlarlo con teclado y ratón. Dispone de conexiones USB 3.0 para lectura y escritura de unidades externas, un puerto ethernet para disponer de internet por cable y una salida de audio y video de alta resolución.

**F. Blackberry Blend:** ofrece a los usuario de Blackberry OS10 la posibilidades de acceder a múltiples funciones de su Blackberry desde el ordenador. Se trata de una aplicación descargable que visualiza el estado del almacenamiento, el correo electrónico, calendario y mensajes, entre otras acciones.

**G. Cables de proyección:** es la modalidad física para la

proyección de un dispositivo a una pantalla exterior. Existen tantas versiones como tecnologías de conexiones de dispositivos. Un ejemplo son los cables USC tipo C a HDMI.

**H. Samsung DeX:** Uno de los últimos lanzamientos de Samsung (marzo, 2017). Junto con la gama S8, Samsung anunciaba la llegada de la visualización de escritorio del teléfono mediante una estación de conexión. Se precisa de una pantalla o monitor a donde expandir la imagen y el uso de un teclado y ratón para la introducción e interacción.



**Nintendo Switch**

Fuente: [www.nintendo.com](http://www.nintendo.com)



**Samsung DeX**

Fuente: [www.samsung.com](http://www.samsung.com)

# Investigación

## 4.3. Sobre los usuarios:

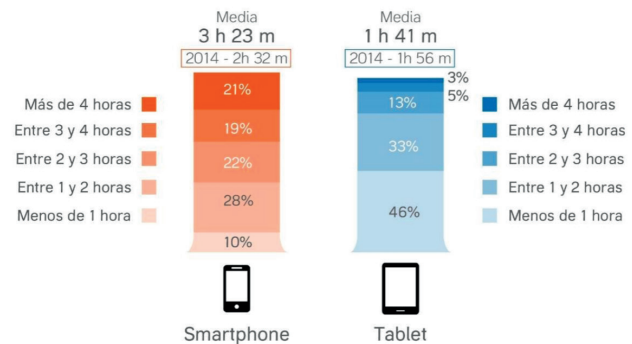
Las personas son el centro de la tecnología y el mercado anteriormente estudiados, por ello debemos conocer como son sus hábitos de uso, como piensan y como se afrontan a todas estas realidades.

### 4.3.1 Usos de los Dispositivos

Actualmente los buscadores reciben más de la mitad de sus visitas desde dispositivos móviles y el 62% del tiempo empleado en el mundo digital es desde smartphones y tablets. Los usuarios distribuyen sus tareas entre dispositivos, existiendo aún preferencias entre ellos a la hora de realizar determinadas actividades. Mientras que el móvil es el dispositivo preferido para leer emails, usar la mensajería instantánea o acceder a las redes sociales (90%

del tiempo que un usuario pasa en su móvil mundialmente), la tablet se posiciona como el dispositivo preferido en el mundo para ver series o TV online.

Las personas comprueban una media de 150 veces al día sus smartphones, dedicándole cerca de 177 minutos al día. Un 30% asegura sufrir ansiedad si no tiene su móvil cerca, y en cuanto a los millenials, en el 87% de los casos que siempre tienen a mano su smartphone, ya sea de día o de noche.



Tiempo de conexión diario en España

Fuente: [www.ditrendia.com](http://www.ditrendia.com)<sup>21</sup>

<sup>21</sup> DITRENDIA (2017). "Informe Mobile en España y en el mundo." Disponible en: [http://www.amic.media/media/files/file\\_352\\_1050.pdf](http://www.amic.media/media/files/file_352_1050.pdf) [Consultado el 27/04/2017]

El siguiente gráfico muestra el uso mundial de los smartphones durante 30 días. Cabe destacar que el uso del móvil difiere entre países los españoles son los que más lo utilizan

para ver videos (51%); los japoneses lideran la lectura de noticias (58%) y la visualización de video-noticias (20%); los estadounidenses son los que más escuchan la radio (30%)



Acciones llevadas a cabo en el móvil en los últimos 30 días en 2015

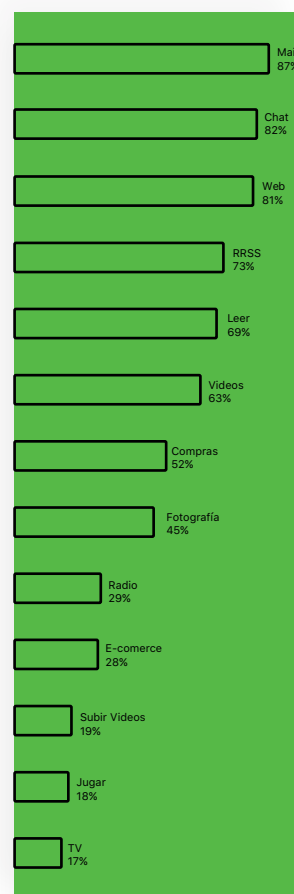
Fuente: [www.ditrendia.com](http://www.ditrendia.com)<sup>21</sup>

y música en streaming (24%); los franceses los que más TV ven desde el móvil (10%); y los ingleses los que ven más programas de televisión en diferido (9%).

Las compras por móvil en el mundo están creciendo casi tres veces más que el e-commerce tradicional y desplazando a las compras a través de tablets. En España, 6 de cada 10 usuarios de móvil ya lo ha utilizado alguna vez para realizar compras, y 9 de cada 10 usuarios asegura que utiliza el móvil en alguna ocasión durante el proceso de compra, ya sea para buscar información sobre los productos (80%), para comparar precios (78%) o buscar opiniones de otros usuarios (72%).

Un 85% de los españoles utiliza el móvil a diario, un 10% al menos una vez por semana, un 3% una vez al mes y solo un 2% afirma no utilizarlo nunca. En paralelo un 78,8% ya afirman acceder a internet desde el móvil varias veces al día y un 13,3% lo usa a diario, lo que prácticamente abarca toda la sociedad española.

Principalmente lo utilizan para acceder al correo electrónico (87%), mensajería instantánea (82,8%) y navegar por la red. Fuente: [www.ditrendia.es](http://www.ditrendia.es)

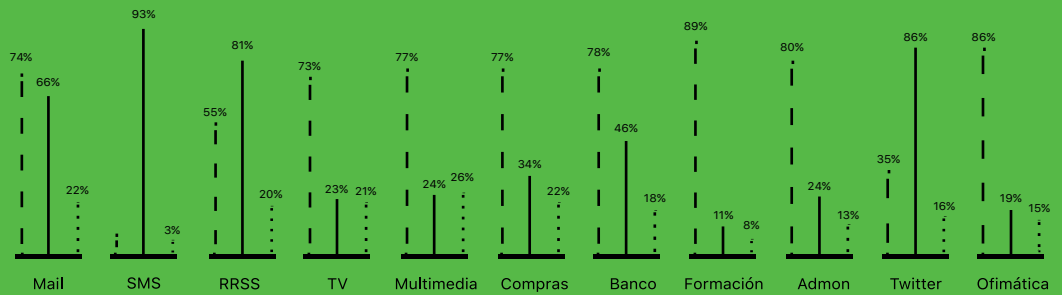


Principales actividades en mobile

Fuente: [www.ditrendia.com](http://www.ditrendia.com)<sup>21</sup>

## Uso de los dispositivos en España<sup>21</sup>

Ordenador Smartphone Tablet



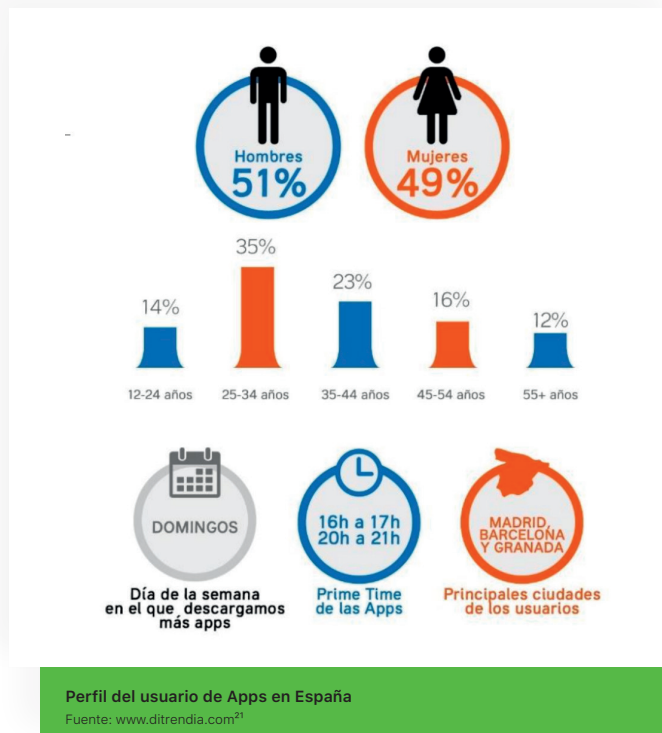
Un español utiliza su smartphone 3 horas y 23 minutos diarios y la tablet una media de 1 hora y 41 minutos de media. Los usuarios españoles limitan las funciones del ordenador a un uso más profesional y como herramienta para realizar transacciones, prefiriendo el smartphone para todos los temas relacionados con la comunicación (mensajería instantánea, redes sociales, etc.) y la tablet es el complemento que acompaña a ambos dispositivos tanto para temas de ocio como de compras.

En España, las apps suponen el 89% de tiempo dedicado a los smartphones. En 2015 existían un total de 27,7 millones de usuarios, que se descargaron 3,8 millones de aplicaciones diariamente. La media de aplicaciones por dispositivo es 13,2 en los móviles y 9 en las tablets.

El 46% de los españoles ha pagado por alguna app, por lo que empieza a desaparecer esa visión de que una app debe ser gratuita.

Este gráfico muestra el perfil más común de un usuario de apps en España. En cuanto a las apps, WhatsApp lidera las descargas con una cuota del 75% seguido de Facebook con un 48% y aplicaciones meteorológicas 25%. Cabe destacar la irrupción de la banca digital con una cuota del 19%.

Los usuarios conocen bien la tecnología y los dispositivos, son ellos los que mueven el mercado con sus necesidades, podemos observar que su estilo de vida ha cambiado con el tiempo y la tecnología se ha adaptado a ellos.





<sup>22</sup>ISO 13407 (1999): "Human-centered design processes for interactive systems." [Consultado el 27/04/2017]

<sup>23</sup>NO SOLO USABILIDAD (2014). Diseño Centrado en Usuario. Disponible en: <http://www.nosolousabilidad.com/manual/3.htm> [Consultado el 27/04/2017]

#### 4.3.2 DCU

El proceso convencional para la concepción de productos, que parte de metodologías tradicionales en los que el usuario a penas interviene o se tiene en cuenta en su creación, promoción, venta y fidelización. Este sistema basa la justificación de compra en los propios atributos del producto básico.

Donald Norman (1983), profesor de la Northwestern University y cofundador de Nielsen Norman Group, comenzó a utilizar el termino User Centered System Design. En 1982 introdujo los guiones para que un producto resultara usable: visibilidad de los elementos, facilitar la evaluación y el equilibrio entre acción-resultado, intención y acción.

A través de flujos DCU (Diseño Centrado en el Usuario), se propone un cambio de paradigma situando en el centro a los usuarios objetivo de los servicios, productos o procesos.

De acuerdo a la norma ISO 13407<sup>22</sup>, podemos desgarnar este proceso en cuatro fases:

##### A. Entender y especificar el contexto de uso:

Identificar a las personas a las que se dirige el producto, para qué lo usarán y en qué condiciones.

##### B. Especificar requisitos:

Identificar los objetivos del usuario

y del proveedor del producto deberán satisfacerse.

##### C. Producir soluciones de diseño:

Esta fase se puede subdividir en diferentes etapas secuenciales, desde las primeras soluciones conceptuales hasta la solución final de diseño.

**D. Evaluación:** Es la fase más importante del proceso, en la que se validan las soluciones de diseño (el sistema satisface los requisitos) o por el contrario se detectan problemas de usabilidad, normalmente a través de test con usuarios.

El DCU es a día de hoy un método respaldado por números estudios e investigadores que constituyen un marco teórico y metodológico. Los productos creados a través de esta filosofía representen necesidades reales y con valor para las personas. Al igual que los sistemas CRM, implica una implantación de la filosofía en todos los departamentos que intervengan.

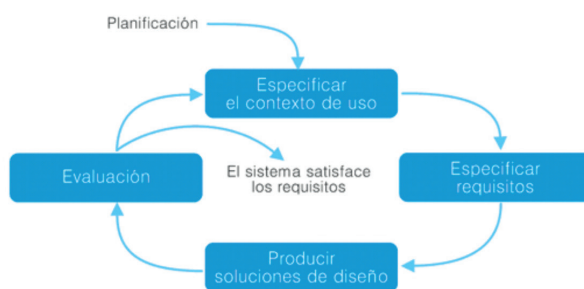
Como punto de partida del DCU se toman los conocimientos de los procesos cognitivos, perceptuales y experienciales de las personas. Queda fundamentado en materias

fisiológicas, anatómicas y psicológicas.

Conocer y aplicar DCU nos permitirá optimizar los ciclos de desarrollo, obtener métricas e información certera de los futuros consumidores, reducir costes y tener una positiva proyección graduada.

Ries (2010) afirma que la opinión de los clientes es un pilar indispensable para el correcto desarrollo de un proyecto y en consecuencia afirma que no se debe perder tiempo en diseñar elementos que el usuario no necesita. Es habitual que las startups no puedan permitirse independencia económica en el lanzamiento de productos, Ries introduce la idea de lanzar un producto mínimo viable, producto que aun no estando completado, ofrece una fachada que mostrar al público que nos permita evaluar las hipótesis iniciales y desarrollar la idea simultáneamente.

Ries (2011) afirma acerca del método Lean que "no tiene nada que ver con cuanto dinero gana una empresa," La clave se haya en cómo usando la cantidad mínima de recursos se llega a responder a demandas específicas.



Esquema proceso DCU

Fuente: <http://www.nosolousabilidad.com><sup>23</sup>

## Pto de partida

Tomamos como punto de partida una síntesis de la información presentada en la fase previa. A través de ella podemos afirmar que existen una serie de limitaciones propias de la forma y de funcionalidad de los actuales ordenadores y smartphones. Encontramos que tanto los ordenadores como los smartphones dejan funciones sin cubrir que el otro dispositivo provee. Un ejemplo sería; la dificultad para el almacenamiento de archivos a gran escala en smartphones frente a las limitaciones de portabilidad de los ordenadores. Por otro lado, observamos la existencia de una franja explotable en el presupuesto que los españoles dedican al gasto tecnológico.

0

*"Un ordenador en el bolsillo"*

5

Teniendo en cuenta el descenso en las ventas de ordenadores durante estos últimos años y el incremento de ventas en dispositivos portátiles creemos perfectamente en la cabida de la propuesta en el mercado actual como un dispositivo disruptivo, reflejo de una necesidad actual y futura de los usuarios, conectados en todo momento y durante muchas situaciones en su día a día. Estos usuarios necesitan dispositivos que les acompañen, que estén personalizados y adaptados para sus diferentes actividades, dispositivos que tiendan a ser cada vez mas reducidos y portátiles.

La tecnología permite la concepción de un dispositivo como JOY desde los últimos años y los usuarios representan la necesidad de actualización de los equipos informáticos. La conectividad y las capacidades de expansión son muy amplias. Encontramos que los consumidores poseen televisores y monitores de altas prestaciones con las últimas tecnologías en conectividad como HDMI, antenas Wifi o de pines ETHERNET.

## 5.1 Definición del proyecto

Es por esto, que JOY se presenta como un dispositivo de comercialización en el mercado de gran consumo, convirtiéndose en una herramienta capaz de realizar las tareas que se precisan de un ordenador y de un dispositivo móvil o smartphone. Poseer un dispositivo JOY es sinónimo de poseer un móvil y un ordenador, por lo que a partir del momento de su compra no se volverá a necesitar ninguno de estos.

Se han estudiado los usos principales que los usuarios dan a sus dispositivos móviles y ordenadores para que estas sean cubiertas por el dispositivo JOY de una forma mas flexible. JOY encaja en la vida de los usuarios contemporáneos ya que les provee de un dispositivo con un hardware potente y un software optimizado para realizar todas las tareas que precisan en su día a día profesional y personal, convirtiéndose en el único dispositivo que se necesitará



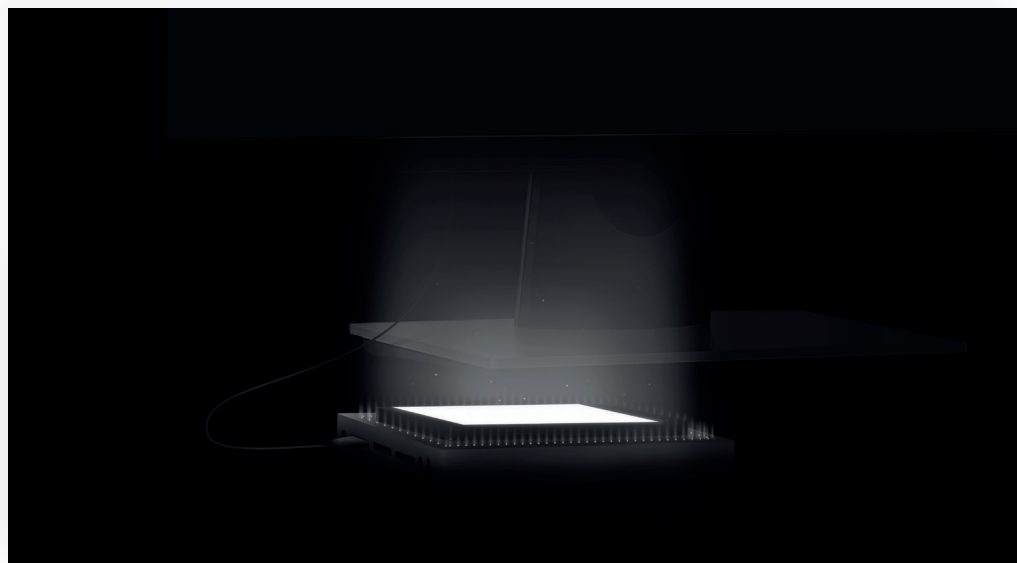
JOY. Visualización del dispositivo

Fuente: propia

portar. El primer ordenador-móvil con todas las funciones ampliadas de un smartphone y la potencia de un ordenador que cabe en el bolsillo.

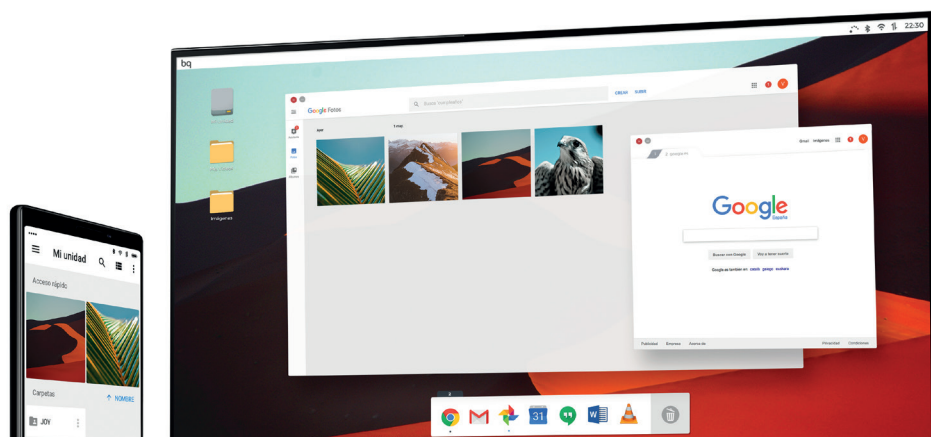
El concepto ONECORE es la base del proyecto JOY ya que se propone el empleo de un único módulo de procesamiento para su monitorización a través del soporte más adecuado a cada situación. ONECORE, infinitas alternativas, deja al usuario total libertad de conectividad y expansión con el resultado de una experiencia óptima sin lag ni pérdidas de señal.

El almacenamiento físico es otro de los principales pilares de los dispositivos JOY que podrán llegar a un almacenamiento interno de 1TB y la posibilidad de ampliarse ilimitadamente a través de unidades externas. Proporciona un flujo de funcionalidades informáticas que agilizará las tareas y unificará el almacenamiento de archivos.



**JOY. Conexión Light-b**

Fuente: propia



**JOY. Visualización de escritorio**

Fuente: propia

# Plan de proyecto

## 6.1 Análisis

Planteamos un análisis DAFO para poder entender mejor nuestra situación actual y descubrir oportunidades para futuras estrategias; además presentamos las conclusiones de un análisis de situación.

### **La situación actual en España**

Actualmente España se encuentra en una situación de crecimiento. Aunque existe un descenso en la inversión para actividades I+D+i del 1,47% respecto al año pasado, y el paro es uno de los principales problemas que afectan a los españoles; la economía aumentó un 3.2% en 2016. Este crecimiento está acompañado por un sentimiento de mejora por parte de la sociedad, la cual está dispuesta a comprar y adquirir nuevos productos. La dinamización de la vida laboral ha generado un nuevo concepto de trabajo como trabajo a distancia, y una nueva forma de vida con productos destinados a esta. La tecnología es motor de la economía: inteligencias artificiales, dispositivos portátiles, Big Data, IoT, wearables, nuevas conexiones... la tecnología se desarrolla alrededor de nuestras costumbres y se adapta para que nos beneficiemos de ella.

**Debilidades**

Poca potencia para hacer tareas multimedia de alto requerimiento de procesamiento.

Bajo número de aplicaciones de terceros que admitan una visualización adaptada a escritorio.

Necesidad de disponer de monitor, teclado y ratón para la experiencia completa.

**Amenazas**

Early adopters son un 3% población

La sociedad española se decanta por smartphones de gama media-baja (200€)

Apple y Microsoft tienen una cartera de productos que incluye teléfonos y ordenadores.

La audiencia puede percibirlo como poco potente o poco fiable.

Otras marcas están desarrollando tecnologías similares paralelamente.

**Fortalezas**

Representa la solución al problema de movilidad de muchos usuarios.

Unifica el almacenamiento de archivos en un dispositivo.

Ofrece la capacidad de expansión cualquier display. Funcionalidad incluida en el software.

Transforma el entorno de trabajo reduciendo los componentes.

El coste mínimo aproximado será de 450€ y el máximo en torno a 600€.

Las funcionalidades más utilizadas de móviles y ordenadores están cubiertas.

Nueva propuesta en el mercado que rompe con el ciclo tecnológico

Construcción del dispositivo con Materiales "premium" y resistentes.

**Oportunidades**

Descenso de la venta de Ordenadores en un 12.3%

Alta penetración del mercado de los smartphones.

Aumento del ciclo de vida de los dispositivos portables.

Descenso del paro y generación de puestos de trabajo fijos.

Crecimiento económico.

Desarrollo tecnológico creciente.

Android representa al 88.5% en España.

Existencia de líderes de opinión que hacen reviews y promoción gratuita.

Empresas como Samsung o BQ tan solo ofrecen smartphones y podría encajar este dispositivo.

Existe una clara evolución en la historia de la tecnología que actualmente ha cesado su desarrollo.

Los smartphones son usados una media de 3 horas al día para hacer tareas sencillas.

Al tratarse de un producto nuevo, se le puede asociar los valores deseados.

## 6.2 Estrategia de acción

A través del análisis de los puntos anteriores, encontramos que JOY es un dispositivo que puede encajar en el mercado y sociedad actuales. Para ello se ha de trazar una estrategia que guíe los pasos a seguir para el éxito del proyecto.

En base a las propiedades de nuestro producto y a la imagen que se desea comunicar con él, concretamos su ventaja competitiva, propuesta de valor, posicionamiento y definimos el concepto a comunicar. Posteriormente se procederá a crear una estrategia de comunicación lo más afín a la audiencia seleccionada.

Ventaja competitiva: es un dispositivo "todo en uno". Por un precio base estimado de 450 euros dispones de él frente a los 200 + 600 que costaría un smartphone + portátil. Además su portabilidad y adaptabilidad ofrecen al usuario un producto que amplía las funciones de los dispositivos comunes.

Propuesta de valor: tiene la potencia

de un ordenador y cubre todas las necesidades que un usuario contemporáneo pueda tener de la tecnología. Además facilita el acceso al ecosistema digital de los usuarios, ejecución de tareas y control sobre el almacenamiento de archivos.

Posicionamiento: JOY es un dispositivo disruptivo que sustituye a los ya existentes que los usuarios comunes utilizan (smartphone y ordenador personal).

Creemos en la necesidad de asociarnos con una marca que pueda responder con una producción a corto plazo y tenga capacidad competitiva con empresas del sector. Decidimos por la alta penetración del mercado de los smartphones tratar de alinearnos con una marca ya posicionada. Elegimos BQ porque es una empresa nacional con presencia internacional, que está en crecimiento y valora las propuestas externas en investigación, una de sus principales misiones es la de proveer

tecnología accesible a los usuarios. Esta es su visión:

*Quizá crees que no va contigo, que eres de otra generación, que no forma parte de tu vida. Quizá piensas que ni siquiera te hace falta. Hasta puedes pensar que el pasado fue mejor... Puedes ignorarla, rechazarla, pero nunca, nunca, podrás evitarla. No te engañes, deja de mirar hacia otro lado. La tecnología rompe con las barreras de lo establecido y hace posible lo imposible. Es el motor que te ayuda a producir todas esas ideas geniales que crea tu mente y a mejorar esas que no lo son tanto. La tecnología abre puertas y genera posibilidades. Se ríe de la realidad tal y como la conocemos, la pone patas arriba, modifica nuestra conducta, nuestra forma de pensar y de ver las cosas. Y eres tú quien decide si la gobiernas o te gobierna. Es tu responsabilidad ser su dueño o su esclavo, dejar que te utilice*

*o usarla para maximizar tus posibilidades, para alcanzar tus sueños. Para hacer el bien. Es nuestra pasión. Queremos crearla y compartirla; hacerla accesible al mundo, para que entre todos se transforme y evolucione. Nuestra pasión es ponerla en tus manos, y nuestro deber es ayudarte a entenderla, animarte a utilizarla, inspirarte para que quieras crearla.*

*Creemos firmemente que la tecnología puede mejorar el mundo, hacerlo más justo y más honesto. Es democratizadora; nos acerca, nos une, rompe las barreras de la distancia y de la comunicación. La tecnología habla un lenguaje universal.*

*Úsala, entiéndela, créala. Ni te imaginas hasta dónde eres capaz de llegar. BQ (2012)*

Para presentar esta propuesta a BQ, debemos generar una campaña que sea interesante para el sector del



gran consumo en la que se muestren los beneficios que se obtienen con el dispositivo. Conseguiremos a través de ella evidenciar el posible éxito de un producto con la comunicación propuesta.

En primer lugar se procederá al contacto con el departamento de atención al cliente de BQ. Se solicitará una cita para que nos atienda físicamente un empleado del departamento de marketing. En este primer contacto, se inicia la relación con la empresa. El objetivo de la entrevista es manifestar nuestra visión de BQ en el contexto tecnológico, competitivo y social estudiado. A través de una breve explicación del proyecto JOY, hemos de justificar que se trata de una idea que casa con la misión de la empresa y que puede reactivar las ventas ofreciéndoles crear un nuevo mercado y un punto de inflexión en su recorrido como empresa, el cual debería ser aprovechado para un reposicionamiento de marca.

En consecuencia a la primera cita, se solicitará una segunda con algún cargo directivo y algún empleado del departamento de desarrollo de producto en la que se presentará la idea en profundidad a través de una campaña dirigida a los consumidores (4.10) y otra a las empresas (4.9). Además se presentará un nuevo plan comercial para traer este dispositivo al mercado.

El producto ha de comercializarse a nivel internacional a través de su página web y en puntos de venta físicos destinados al lanzamiento. En territorio nacional también se emplearán canales de distribución tradicionales de conexión directa con las grandes y medianas superficies. La escalabilidad de la propuesta puede abarcar un mayor público y se habría de considerar la apertura de tiendas físicas de la marca a nivel nacional e incluso internacional.

## 6.3 BQ

### 6.3.1 Análisis situación BQ

En 2016, la tecnológica española sufrió una serie de infortunios que hicieron mella en la imagen percibida por el consumidor. BQ nació como una empresa muy prometedora, la cual apostaba por el desarrollo, diseño, tecnología, soporte, trato al cliente... Con el paso del tiempo y alguna noticia filtrada, esta imagen ha sido degenerada hacia una algo negativo: despidos, bajada de precios en terminales BQ por la competencia china, la no actualización de sus modelos modelos Aquaris E5 FHD, E6 y E10. Este 2016 no ha sido un buen año para BQ, aunque se percibe cierta mejora en el 2017 con nuevos terminales y el uso de procesadores Qualcomm.

Internamente, BQ presentó en el 2016 una situación de despidos, lo cual casi genera una huelga de trabajadores. El 10 marzo de 2016 se desconoce esa huelga por un acuerdo entre BQ y sus trabajadores, en el que se comprometían a dar continuidad a los trabajadores con contrato fijo y a la no renovación de contratos temporales. Esta situación hizo que BQ tuviera que cancelar proyectos de desarrollo e investigación con empresas del sector. La empresa ha cerrado departamentos internos, en cuanto a atención al cliente, el chat online se eliminó y el número se convirtió en 902.

BQ fue un proyecto universitario y se convirtió en líder nacional con una cuota de mercado del 10,5% en 2016 y posicionado como el cuarto mayor fabricante de smartphones.

### 6.3.2 Línea productos BQ

BQ empezó como un proyecto entre tres universitarios, dedicado a vender pendrives personalizados con el logotipo de la compañía a modo de merchandising. Su nombre inicial fue Star TIC Innovación. En 2006 pasaron a fabricar y personalizar en China los pendrives, usando vías marítimas para traerlos a España.

En 2009 nace Mundo Reader S.L. y su dispositivo booq Classic, destinado a leer las ediciones digitales de la editora Luarna Ediciones, especializada en derechos digitales. Trabajaron el debuging y el servicio posventa desde España.

En 2010, tras el buen recibimiento de los e-books, nace BQ. En 2011 pactaron con Movistar una adaptación de sus libros electrónicos a una plataforma de contenidos. Desarrollaron dicho software por primera vez. En 2012 empezaron a trabajar en los smartphones.

*Empezar ahí nos daba muchísimo respeto. Aunque conceptualmente pueda parecer que sí, no es lo mismo un smartphone que una tablet. No es una tablet en pequeño, es un dispositivo que tenemos en la mano 24 horas al día. El nivel de incidencias que puedes tener con un producto así es mucho más alto que el que puedes tener con una tablet, que al final es un producto que usas para entretenimiento en casa, en momentos determinados, cerca de la Wi-Fi... En cambio aquí hay otras condiciones: puedes estar lejos de la estación base, hay otras condiciones de humedad, potenciales caídas... Es un producto mucho más delicado. También tiene sus ventajas, claro.*

*Se vendían muchos millones de smartphones, queríamos estar ahí.*  
Rodrigo del Prado (2012)

Desde ese momento, BQ se centró en personalizar sus productos. Adaptaba los productos a necesidades y deseos que percibían del consumidor. Se dieron cuenta que cuanto mas personalización menor coste de servicio técnico. Todavía no llegaban al 100% del desarrollo propio.

Abril de 2013, BQ lanza su primer smartphone. Aquarius 4.5. En este mismo año BQ lanza su impresora 3D, primer producto 100% fabricado y diseñado por ellos en España. A partir de este momento comienzan a trabajar en el Diseño de sus smartphones.

Actualmente presentan una gama de productos muy amplia: smartphones, tabletas, e-readers, impresoras 3D, robótica y accesorios para todos estos. Todos los smartphones y tabletas se llaman Aquaris.

BQ es una empresa que ha ido desarrollando y cambiando sus productos en función del momento en el que se encontraban. Han sido capaces de detectar y aprovechar las oportunidades, se han arriesgado.



### 6.3.3 Análisis de la identidad gráfica de BQ

Ya hemos hablado de como es percibida BQ por parte del gran consumidor, ahora analizaremos la identidad gráfica y el ecosistema de marca, así como su continuidad.

BQ y su nueva identidad se centran en ayudar a las personas a comprender la tecnología, animándolas a usarla e inspirándolas a desarrollarla. Esta identidad refleja sus aspectos de honestidad, dinamismo, confiable, didáctica y emprendedora. Todo comienza con el símbolo, una huella digital creada por los cinco dedos de una mano, cinco circunferencia de colores que lo representan.

El logotipo planteado genera una falta de equilibrio y no presenta una contundencia por la separación de sus elementos y el amplio espacio blanco. Todo esto está supeditado al concepto que aun siendo muy interesante pasa ciertamente desapercibido. Aun teniendo esto en cuenta, creemos que mantener esta imagen es buena idea porque presentó un cambio en su historia y representa muy bien los valores de marca. Vemos que la marca es aplicada en algunos casos con solo el símbolo como por ejemplo packaging de productos o en versiones digitales. Remarcar que las esquinas del logotipo son demasiado agresivas para la composición.

Para verificar el reconocimiento de este logotipo optamos por hacer test. En primer lugar enseñamos la figura 1 (símbolo bq) y en segundo lugar la Figura 2 (símbolo + logotipo). Estos test se hicieron a hombres y mujeres entre 12 y 35 años, siendo

divididos en tres grupos: A(12-18), B(19-26), C(26-35).

En el grupo A reconocieron la Figura 1 el 25% de los entrevistados y la Figura 2 el 27%.

En el grupo B la Figura 1 fue reconocida por un 65% y la Figura 2 por un 75%.

En el grupo C la Figura 1 fue reconocida por un 50% y la Figura 2 por un 58%.

Estos datos nos hacen plantearnos si realmente es conocida la marca bq

gráficamente por el mercado de gran consumo tanto en su uso de logotipo como el símbolo únicamente.

El ecosistema de marca se forma en su mayor medida por un marco blanco que interactúa con los dispositivos, desvelando imágenes metafóricas o tecnológicas que pretenden reflejar la visión de BQ. Imágenes que explican la tecnología, haciéndola cercana y mas sencilla. Además la marca utiliza un sistema de color y unas ilustraciones con trazos redondeados y color degradado que plantean en

camisetas o ciertas creatividades. Este estilo se sale de su línea minimalista aunque creemos que es un desacierto.

El sistema de cajas blancas genera un estilo divertido en cuanto a la tecnología. Representa en muchas imágenes un contacto con la tecnología y en otras una imagen meramente conceptual que no refuerza la solidez y la fortaleza de la marca. Creemos que este sistema no representa los valores de marca y plantea la tecnología como un juego, algo completamente diferente de

Logo

bq

Symbol



Lockup



Typography

Akkurat Mono  
+  
Akkurat Pro Light  
Akkurat Pro Regular  
Akkurat Pro Bold

Colours



Illustration



Photographic style



Wallpapers



Verbal identity



Identidad Gráfica BQ

<https://www.saffron-consultants.com/>

acercar la tecnología a todos o de explicarla. Por ello rompemos con este uso gráfico para los nuevos dispositivos. Además, estas cajas impiden la correcta visualización de los productos presentados. Los trazos degradados son algo completamente fuera de tono.

La tipografía utilizada y el espacio negativo en sus composiciones reflejan un estilo futurista y tecnológico. Los titulares con esta tipografía no tienen suficiente

consistencia. Creemos que el uso del blanco es algo adecuado aunque proponemos un cambio tipográfico para crear una visión más cercana del producto. No queremos dar tanta importancia a la tecnología, queremos que de lo fácil que sea usarla, se convierta en familiar. La tipografía es una herramienta muy valiosa para esto.



**Ecosistema de marca**  
<https://www.saffron-consultants.com/>



**Ecosistema de marca**  
<https://www.saffron-consultants.com/>



**Ecosistema de marca**  
<https://www.saffron-consultants.com/>

En cuanto a su comunicación digital, nos centraremos en la landing de su último producto, el Aquaris X Pro. En primer lugar, decir que el sello de diseñado en España, es una muy buena propuesta de valor, la cual explotan gráficamente de manera adecuada. En su web comienzan a usar otra tipografía para los párrafos y los textos, limitando la Akkurat a titulares. La línea iconográfica no empasta bien con la tipografía y los botones no están compensados. Vemos acertado el cambio de diseño para el menú en su posición de inicio y de scroll.

El header presentado no ocupa el 100% del alto de la ventana. La primera visualización del móvil se hace aquí, con un render de este en dos colores. Después tenemos un bloque para la cámara con una imagen de tecnología bastante compleja, que podría referirse al sensor de la cámara y la montura de las ópticas.

Al expandir el bloque de cámara podemos ver diferentes composiciones de complejidad para explicar tecnologías sobre la captación de la imagen, y otras composiciones muy bien trabajadas explicando otros funcionamientos de procesamiento. Tras esto, tenemos un bloque de vídeo con un vídeo

incrustado en un terminal.

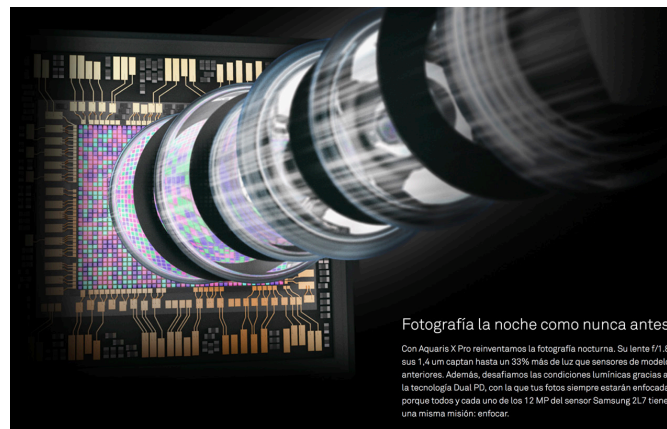
Pasamos al bloque de Diseño, haciendo hincapié en el marco de la pantalla. Después hablamos de la pantalla con su brillo y propiedades; y mas tarde de la autonomía y rendimiento. En primer lugar, decir que estos apartados están muy poco detallados no se percibe una separación entre ellos, algo que los usuarios perciben de manera negativa y al no ahondarse en esta información se puede incurrir en falta de conocimiento e indecisión en la compra. Tan solo por esto, este planteamiento en la estructura de landing page puede generar que más de la mitad de los usuarios no conviertan. En segundo lugar, seguimos usando composiciones complejas en temas de hardware y procesamiento. Esto puede ser para generar interés y en parte reflejar la potencia de hardware de estos dispositivos, el problema en estas composiciones, probablemente sea el uso de las perspectivas y el color, además de los iconos y marcas planteados en las imágenes.

Tras esto, pasamos al bloque de sonido con una sencilla visualización del dispositivo, un bloque sobre el sistema operativo que cambia completamente el color, y mas tarde



#### Landing de producto

<https://www.bq.com/es/aquaris-x-pro>



#### Landing de producto

<https://www.bq.com/es/aquaris-x-pro>

un bloque que explica el sistema de trabajo utilizado por bq para crear este dispositivo. Tras esto entramos en un largo scroll de especificaciones con un botón de compra fijo en el top; un bloque de accesorios compatibles y otro de operadoras.

Para otros dispositivos, BQ plantea un sistema muy relacionado con las ilustraciones y composiciones antes mencionados (las cajas blancas). Creemos que este planteamiento es erróneo y nos aleja de los usuarios que realmente apuestan por tecnología puntera y sencilla de usar. Tenemos que explicar que esto es sencillo de usar y no hacer metáforas visuales; porque si un caballero dibujado por un niño de 8 años acompaña a la primera visualización del dispositivo, el primer impacto en los usuarios ya está perdido. (Aquarius U Plus)

Creemos que el estilo llevado hasta ahora no es lo que BQ necesita para acercar la tecnología a los usuarios, el uso de negro en toda

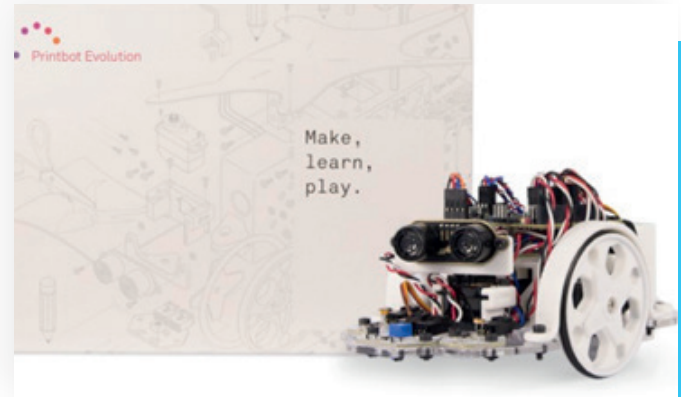
la composición, esos colores tan vivos y tecnológicos, los textos tan compactos, ilustraciones que acompañan a los dispositivos... Tenemos que acercar la tecnología a los usuarios de verdad, y mas ahora que presentamos un nuevo producto que será complejo de entender por su funcionamiento. Algo a tener en cuenta es la cantidad de productos que tienen en su web, algunos que no siguen a la venta pero se mantienen para dar soporte con "formato" de venta. Planteamos que este soporte puede ser establecido en otro bloque de la web para no interferir con los productos de BQ.

BQ Plus, es un plan de garantía valido para algunos productos de BQ que da soporte al cliente y garantía total durante un año. Su diseño sigue la línea de BQ y presenta una cruz con sombras y degradado rojo a forma de tirita. BQ tan solo plantea esta submarca, aunque podemos ver que utiliza su logotipo en los productos de robótica junto al nombre del producto.



### BQ. Plus

Fuente: propia



### Printbox evolution

Fuente: propia



### Zumbox evolution

Fuente: propia



### BQ. Landing producto

Fuente: propia

## 6.4 Rediseño de la marca BQ

Creemos por lo tanto, que BQ debe de dirigir su línea gráfica hacia otra dirección, aunque sus decisiones también deben ser revisadas. Vamos por lo tanto a presentar unos cambios con respecto a la marca, justificando todos ellos y relacionándolos con los comentarios anteriormente mencionados en el análisis. Muchos de estos cambios son meramente operativos o decisiones que no influyen directamente a la comunicación. Con respecto al apartado Web, aunque ha sido analizado en el apartado anterior, el rediseño se presentará en el punto 7.4.4

### 6.4.1 Audiencia

Definimos nuestra audiencia como un 50% Hombres - 50% Mujeres con un nivel económico bajo y medio-bajo, de 15 a 55 años (19-30 audiencia principal, 15-19 y 30-55 audiencia secundaria) identificados como posibles compradores, la edad del target se ha definido teniendo en cuenta el uso actual que los usuarios de esta edad hacen de los dispositivos tecnológicos y la capacidad adquisitiva de los mismos (los mas jóvenes siempre estarán interesados y recurrirán a sus familiares para hacer la compra). Además tenemos que pensar en la existencia de empresas que compran para sus empleados un smartphone y un ordenador y con nuestro dispositivo ahorrarían en gastos y mejorarán la calidad de vida de sus empleados para que puedan hacer teletrabajo de manera más ágil.

Están localizados en ámbitos urbanos (Madrid, Barcelona,

Valencia...) Son independientes, confían en el progreso y adoptaron la tecnología (generación Y) o nacieron con ella (generación Z) por lo que son buenos conocedores de esta. No valoran las facilidades y un cambio tan drástico puede suponer un rechazo en primera instancia. Nombrar el FOMO como fenómeno social (Fear of missing out) que puede impulsar a algunos usuarios a la decisión de compra y destacar los líderes de opinión, blogueros y youtubers que hacen reviews de nuevos dispositivos. En el proceso de decisión de compra tienen en cuenta factores racionales y emocionales para la justificación de la adquisición.

### 6.4.2 Objetivos

Nuestros principales objetivos son:

- Cobertura neta del 80%.
- Generar notoriedad de la campaña.
- Conseguir 60.000 compras en los 3 meses posteriores a la campaña en el mercado de gran consumo.
- Comenzar las negociaciones con empresas para implementar JOY en su flujo de trabajo.
- Generar awareness para llegar al top of mind del consumidor.
- Conseguir cobertura en todo el territorio nacional.
- Abrir un nuevo mercado en el sector tecnológico.
- Los objetivos de comunicación son:

- Dar a conocer un producto tecnológico revolucionario fabricado por BQ.
- Identificar los valores de la marca con valores revolucionarios y visionarios.
- Generar una idea de cambio en la realidad de BQ.
- Generar expectación previa presentación del producto.
- Manifestar los conceptos que justifican el hecho revolucionario.
- Referenciar las posibilidades que ofrece el dispositivo.
- Distinguir el dispositivo presentado frente a posibles similares.
- Comunicar que BQ es pionero de la revolución.
- Llamar a la compra y a la viralización del concepto reivindicado.

### 6.4.3 Plan comercial

Creemos, según las decisiones tomadas por la compañía a lo largo de la historia, que JOY es una oportunidad para BQ de trabajar en un nuevo mercado y de reposicionar la marca de cara a un público que actualmente tiene una imagen un tanto negativa y .

Planteamos que BQ se mantenga como una marca de dispositivos tecnológicos con diferentes líneas de producto, todos estos dispositivos bajo el sello de calidad de BQ. Además queremos formar un equipo

de empresas y otro de educación encargados únicamente a trabajar en dichos sectores.

Los dispositivos con mas de 3 años de antigüedad dejarán de fabricarse y se eliminará la posibilidad de compra, aunque BQ seguirá dando soporte a estos.

Para poder trabajar en este mercado iniciado por el dispositivo JOY planteamos un lienzo de negocio completamente rediseñado que tan solo influye a esta nueva gama:

- Segmentos de mercado: Mercado de Masas
- Propuesta de valor: Novedad, mejora de rendimiento, precio, diseño, comodidad y utilidad.
- Canales: Canales propios directos e indirectos.
- Relación con cliente: Asistencia personal, asistencia personal exclusiva, servicios automáticos, comunidades.
- Fuentes de ingresos: Venta de activos, cuota de suscripción.
- Recursos clave: físicos, intelectuales, humanos.
- Actividades clave: producción, resolución de problemas.
- Asociaciones clave: compra de recursos y actividades, economía de escala.

Este nuevo dispositivo tendrá dos salidas comerciales, la primera es el público de gran consumo y la segunda son las empresas y pymes; a las cuales adoptar un

dispositivo 2 en 1 reduciría los costes tanto de mantenimiento como de compra y facilitaría el trabajo de sus empleados y su estilo de vida de cara al tele trabajo y la movilidad. Además buscamos entrar en el mercado de la educación ofreciendo JOY como dispositivo portátil para los alumnos y profesores.

Creemos necesario darle mayor importancia y movimiento a los proyectos sociales en los que BQ trabaja, puesto que son generadores de notoriedad constante.

Para promocionar el dispositivo al mercado de consumo se creará una campaña B2C (punto 9) y para su promoción de cara a las empresas y la educación se trabajará en una campaña B2B (punto 8). Pretendemos generar interés en ambos sectores, promocionando la llegada de este nuevo dispositivo.

#### 6.4.4 Rediseño de identidad gráfica

Para conseguir estos objetivos y apoyándonos en el plan comercial, planteamos en primer lugar mantener el símbolo actual con la desaparición del logotipo, generando así un sello (el símbolo de las cinco circunferencias) que acompañará en todo momento a las submarcas de BQ y a sus dispositivos. Tomamos esta decisión porque en primer lugar, BQ mantiene actualmente usos de su marca tanto en digital como en impreso con únicamente el símbolo (web, packaging, flyers, publicidad...); en segundo lugar, la mayor parte del público al que nos dirigimos (según las entrevistas) no conoce el logotipo de esta marca y no tiene asimilada una idea gráfica de BQ. El 90% de los entrevistados que conocían el logotipo reconocieron en primer lugar el símbolo sin acompañamiento del logotipo. En tercer lugar, tendemos a esta decisión por la simplificación del isologotipo y la

representación gráfica de la marca en dispositivos y en diferentes medios. Además planteamos para tamaños menores de 2cm ajustar la primera circunferencia a 1/2 extra, para generar mayor fuerza y que no se pierda de vista.

Esta decisión nos ayuda a trabajar la marca con otras nomenclaturas y permite generar subniveles fácilmente sin perder consistencia gráfica. Además dota de mayor transversalidad e intangibilidad la marca; apostando por un contacto más emocional con la audiencia. Utilizamos Montserrat Regular para estas aplicaciones de submarca, por su cuerpo y forma tan características. Queremos dotar a la marca de más de peso visual y compactamos el tracking a -27 puntos.

Para poder colocar bajo el símbolo los logotipos que pudieran aparecer, planteamos un sistema basado en la relación entre los puntos del símbolo. La altura de caja del texto (siempre

en mayúsculas) está marcado por la distancia entre los centros de las circunferencias definidas en la figura 31. Para localizar el logotipo, se marca una línea vertical desde el centro de la circunferencia situada en la zona más alta de la composición y otra perpendicular a esta, a una distancia 3a/2 desde el centro de las circunferencias en segundo nivel de altura. Con esto creamos un peso visual idóneo pudiendo ser cualquiera la longitud del logotipo.

Sobre el ecosistema de marca, actualizamos el ya existente a uno más fresco y limpio, con el objetivo de inspirar a la sencillez y facilidad de uso de la tecnología, sin plantearla como un juego, sino como un "anillo al dedo" que está hecha para las personas. Seguimos utilizando grandes fondos blancos o negros, y mucho espacio negativo que genere aire en las composiciones para centrar la atención sobre el contenido. Utilizamos Helvetica Neue como



Propuesta logotipo BQ

Fuente: propia



Propuesta submarcas BQ

Fuente: propia



tipografía corporativa para todo tipo de usos. Queremos una tipografía que incite a la sencillez, fácil de leer y clara.

Los caracteres como la M, m, O; tienen una anchura que no está en proporción con las demás letras en la tipografía actual. El travesaño de la i es muy marcado así como la base de esta que le dota de mucha anchura. Los vértices de la M al ser de un trazo tan ancho se ensucian en tamaños pequeños y generan unos ángulos de presión visual. Además podemos observar tanto un kerning como tracking muy amplio, para dar la imagen de texto tecnológico o de programación. Esta tipografía por lo tanto se asemeja mas bien a una compleja pantalla de un programador que a un producto fácil de usar, por lo que la descartamos.

Los colores definidos son el blanco y el negro, pudiéndose usar colores ya establecidos de la marca para remarcar ciertos elementos, a modo de detalle. En las composiciones, las imágenes son de vital importancia

y generan contenido de interés que esta relacionado de manera directa con el tema tratado.

Estas imágenes deben estar al servicio del mensaje, siendo lo mas sencillas posibles y comunicando o apoyando la composición. En cualquier caso, no deben presentar efectos especiales futuristas o estilo excesivamente tecnológico. Serán ajustadas para acompañar siempre al mensaje en un tono clasificador y sencillo, pensemos que la tecnología está por dentro de los dispositivos que los usuarios usan, e está bien que la entiendan pero nunca van a verla porque la mayoría no abrirá estos dispositivos. Explotemos el diseño nacional de Bq en sus dispositivos.

El manual de marca se presenta en formato digital, junto al manual de interacción alojados ambos en la web de BQ en el bloque Soporte - Human Centered Design. Optamos por este formato, teniendo en cuenta que el mayor uso de los manuales de marca son en formato digital y

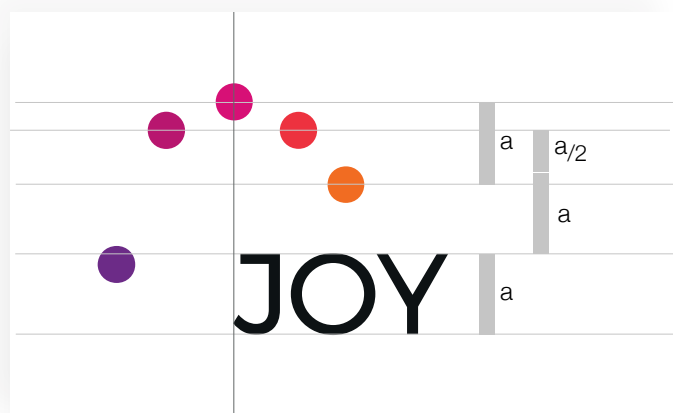
para ser ejecutados se requieren ciertos materiales como tipografías y logotipos. Damos la opción de descarga directa de estos materiales a la vez que explicamos su correcto uso. Creemos que los manuales de marca siguen teniendo formato impreso por la costumbre y la historia del diseño pero vemos mayor funcionalidad trabajar en un formato digital interactivo que unifique todas las Guidelines de marca. El acceso a este material se podrá hacer por medio de este enlace: <https://xd.adobe.com/view/fa899869-7cc6-4b26-a41b-8a716a19f345/>

#### 6.4.5 Tono y mensaje

El mensaje a transmitir es siempre el mismo, tecnología sencilla de usar, accesible y diseñada para las personas. Nos da igual en que momento estemos o que estemos comunicando, esos valores deben ser comunicados y mas importante aún, percibidos por la audiencia.

Utilizaremos un tono cercano, informativo con cierto toque humorístico; carácter emocional, honesto y personal y con el propósito de educar y comunicar a la audiencia. Educarles sobre la tecnología, como se usa y como pueden incluirla en sus vidas pues está diseñada para ellos y comunicarles la sencillez con la que esta trabaja y como de fácil es usarla en el día a día además de los beneficios que genera.

Por lo tanto utilizaremos frases dirigidas al consumidor, que llamen a la acción, a la interacción. Así ayudamos a generar la idea intangible alrededor de la marca y apostamos por captar la parte emocional del consumidor.



Construcción geométrica

Fuente: propia

My name is JOY  
My name is JOY

Estudio tipográfico

Fuente: propia

JOY

## 7.1 La marca

JOY se presenta como el dispositivo de última generación, capaz de cumplir todas las funciones de un usuario necesitará de un dispositivo móvil y un ordenador. JOY por lo tanto es el futuro hecho realidad, además no es difícil de usarlo ni requiere de conocimientos previos en informática o tecnología.

### 7.1.1 Naming

Optamos por el nombre JOY tras un periodo de selección muy largo y complicado. Decidimos romper con la gama Aquaris planteada por BQ ya que presentamos un nuevo dispositivo que abre un nuevo mercado, queremos alejarlo todo lo posible de los smartphones. En primer lugar trabajamos una lista de 100 nombres. Para la creación de estos nombres utilizamos diversas técnicas:

#### Derivación

Buscando una palabra que refleje un concepto elegido, intentamos derivarla mediante cambio de vocales, consonantes...

#### Composición

Composición de una palabra mediante dos o más que reflejen conceptos de interés o sean elementos relacionados con el tema tratado. Buscamos generar palabras que suenen bien y tengan cierto interés.

#### Descontextualización

Búsqueda de palabras identificativas en otra terminología, idioma, temática. Tras esta búsqueda se plantea el utilizarla para nuestro fin, si es necesario con algún ajuste.

#### Siglas y acrónimos

Trabajamos sobre palabras que conocemos, mediante derivación o composición hemos encontrado elementos interesantes pero demasiado largos; probamos por lo tanto acortándolos mediante siglas como puede ser el caso de FX ("Full Experience")

#### Onomatopeyas

Palabras que tienen un sonido que se asemeja al significado y por lo tanto, son de interés en elementos que han sido mediante otras técnicas pero no encajan por sonido, longitud, etc.

Tras este trabajo, seleccionamos estos 15 para una segunda criba:

- Brint
- Aquaris
- Joy
- Svaska
- FX
- Soul
- Heart
- Brave
- Razz
- Hastar
- Bimb
- Viniv
- Ctt
- Dos
- Smartbox

Finalmente trabajamos en torno a estos cinco, cada uno con su concepto creativo:

- Aquaris: manteníamos el estilo de BQ para nombrar a sus dispositivos.
- Joy: referencia al nombre de la película Joy, dirigida por David O. Russell. Elegimos finalmente este por lo bien que suena, por su cierto significado de alegría y por la idea que la protagonista de la película persigue en su historia.
- Full Experience - FX: hacemos referencia a la experiencia completa del usuario al tener el dispositivo en todo momento.
- Soul: El alma siempre acompaña al usuario, ya que es lo que hace que el sistema funcione.
- Brave: apuesta con intenciones, referencia a Valentía para dar el paso en el desarrollo de los terminales. conocemos, mediante derivación o composición hemos encontrado elementos interesantes pero demasiado largos; probamos por lo tanto acortándolos mediante siglas como puede ser el caso de FX ("Full Experience")

### 7.1.2 Identidad Gráfica

Al pertenecer a la marca BQ, la identidad gráfica de JOY debe trabajar bajo el símbolo de BQ como cualquier submarca, aunque también puede aparecer sola (siempre que esté en el entorno gráfico BQ) como por ejemplo en la landing page o la plataforma de pago.

JOY supone para BQ un reposicionamiento. Este es un reposicionamiento llevado a cabo por el lanzamiento de un producto, un nuevo producto que impactará contra el mercado de masas y tendrá que ser explicado y definido de la mejor manera posible, para que se genere un número alto de conversiones.

Todo lo explicado anteriormente carece de sentido si la gráfica llevada a cabo para la comunicación de JOY no supone un cambio con lo que BQ ha planteado hasta el momento. Por ello, trabajaremos en paralelo a los nuevos valores de marca de BQ para definir la gráfica de la campaña y la web.



## 7.3 Diseño de Interfaz

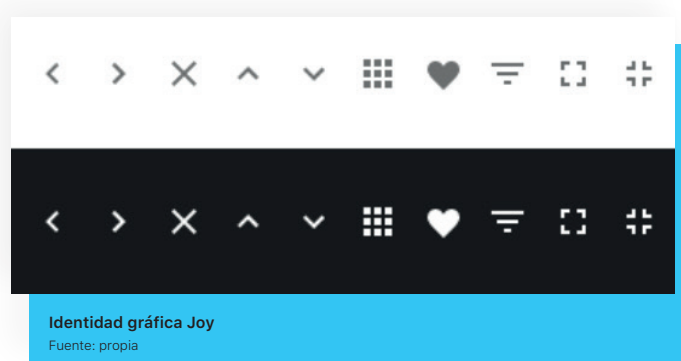
La interfaz del sistema debe de estar de parte del usuario, ser responsive y 100% funcional. Diseñamos en primer lugar la interfaz del Alma y creamos una serie de reglas recogidas en el manual de interacción para el diseño de aplicaciones así como un UI kit que definirá un estilo más sólido y estable. Tras esto, adaptamos las visualizaciones para el cuerpo en su versión responsive. En paralelo trabajamos en el cambio de look digital de BQ, tan solo planteamos un nuevo estilo para la landing de producto de JOY, el carrusel de compra, la Home y la página de soporte (donde vienen recogidos los guidelines de diseño en inglés, puesto que BQ es una empresa internacional muchos empleados que deben seguir estos guidelines entenderán mejor el inglés. *Empresas como Dropbox, Google, Apple, Uber siguen esta dinámica*) Para poder acceder a este contenido de manera interactiva se debe acceder a este enlace: <https://xd.adobe.com/view/fa899869-7cc6-4b26-a41b-8a716a19f345/>

### 7.3.1 Interfaz del Alma

Iniciamos esta fase analizando lo que actualmente existe en el mercado. Android 7.1.1 "Nougat" e iOS 10. Joy trabajará con Android pero pensamos en un rediseño de interfaz para alejarnos del Material Design, en primer lugar porque estamos proponiendo un salto de lo actual, y ceñirse a lo que el 93,9% de los usuarios españoles están acostumbrados a ver no es una manera adecuada de dar el salto. En definitiva Material Design, es un producto de google, con guidelines dispuestas y unas normas a seguir, si nos basamos esto para construir nuestra interfaz, no existiría en la percepción del consumidor ningún

cambio con respecto a la actualidad. Cabe destacar la sobreexplotación del mercado de las aplicaciones por parte de los usuarios, nosotros utilizamos servicios digitales para cualquier tarea, y es por esto que los usuarios necesitan interfaces ágiles y sencillas.

Planteamos por lo tanto empezar a construir desde aquí, limpiar esta interfaz seguir adelante, en primer lugar identificamos los puntos clave a mejorar en Material Design: la línea iconográfica de apoyo y la de navegación generan mucha tensión, es una línea iconográfica muy reconocible por sus masas de color y por sus acabados en pico y trazados en 45°. Proponemos trabajar sobre



una nueva iconografía que le de mayor importancia a la forma, que se permita alguna curva o forma orgánica, trabajando sobre trazo y relleno, dependiendo del uso que vaya a tener.

Otro elemento a trabajar son los teclados numéricos y alfanuméricos. Estos teclados trabajan sobre espacio en blanco, las casillas no están limitadas por bloques definidos y los caracteres están colocados bajo una rejilla que no es permisible. El análisis de caracteres en líneas horizontales genera confusión por la forma irregular de estos, que al no estar definida por bloques se percibe confusa.

Analizamos teclados físicos e identificamos como las teclas generan un espacio organizado y comfortable en el que trabajar. A su vez, si vemos la interfaz propuesta por Apple, con respecto al teclado plantean el uso de bloques que limitan los caracteres, además utiliza el blanco para las teclas principales, gris para funciones de apoyo y el azul como elemento para finalizar la

fase de interacción establecida.

El uso del color en toolbars, menús, barras de acción, etc; genera cierto "estilo de juguete" Creemos que debemos plantear una interfaz con colores que den apoyo a la interacción, no basada en colores para construir el layout. Otro punto a tener en cuenta es el Application Switcher de Android, el cual podría trabajarse ya que vamos a proponer una interacción nueva entre aplicaciones.

Tras este análisis sobre Material Design, echamos un vistazo a iOS, con una interfaz muy limpia actualmente, pero nos interesa el cambio que hizo con iOS7.

Apple apostó por un diseño mucho mas sencillo, trabajo en limpiar botones, iconos, barras, eliminar las sombras, perfilar los colores, introdujo además los degradados de color en iconos y el sistema de pastillas semitransparentes. Este nos parece extremadamente interesante, puesto que permite generar bloques en cualquier lugar que fácilmente plantean un CTA o un bloque de

texto; y lo más importante siempre se ve de donde vienes. Cuando un usuario trabaja con esta interfaz aparece una modal en su pantalla, en cierto modo le saca de contexto pues está movilizándolo al usuario fuera del espacio donde estaba, pero esta modal presentada permite vislumbrar que tras ella sigue todo bien, y sobre todo no pierde a los usuarios. Por esto planteamos basar nuestra interfaz en bloques modulares que definan la interacción con los usuarios, apostando por la posibilidad de ejecutar una navegación transversal entre diferentes aplicaciones.

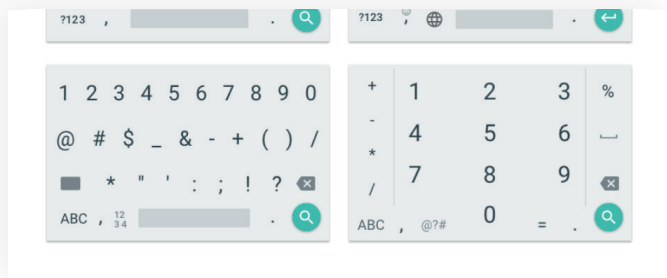
La tipografía elegida trabaja para organizar un estilo visual sencillo, claro y limpio. Los colores utilizados son blanco y negro en diferentes proporciones u opacidad, delimitando los colores de la marca para elementos interactivos como por ejemplo botones, el dibujo de la voz de Lisa, etc.

El acceso a Lisa desde la pantalla de bloqueo se hace a través de un botón con tres estados diferentes,

situado en la zona inferior izquierda. Estos estados son reposo, interacción y proceso. La interacción supone un contacto directo del usuario con Lisa y viene acompañado de un diálogo. El proceso es una recomendación de Lisa para un momento determinado.

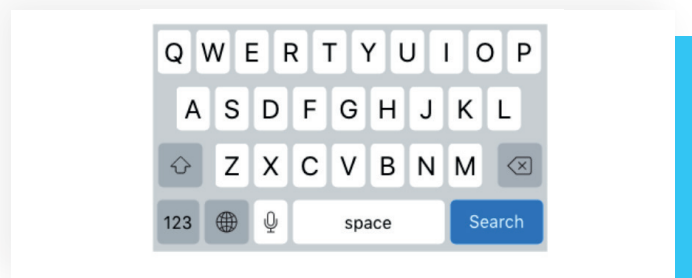
### 7.3.2 Interfaz del Cuerpo

Para poder transformar la interfaz del Alma al Cuerpo sin ningún problema tuvimos que trabajar sobre todo en la barra de iconos superior, la cual será novedosa para los usuarios acostumbrados a interfaces Microsoft. Planteamos esta barra superior porque permite desplegar información sobre el sistema a lo largo de la zona superior de la pantalla, la cual está mas desaprovechada porque el usuario se centra en la zona central e inferior para interactuar con las aplicaciones. Además este layout nos permite limpiar la zona inferior para una correcta disposición del espacio de trabajo personal de cada usuario. En la zona superior izquierda se sitúa el acceso a Lisa y a los ajustes de programa.



**Teclado Material Design**

Fuente: propia



**Teclado ios 10**

Fuente: propia

Establecemos en la zona superior acceso directo a la herramienta de control de discos duros, control de Lightdrop, Wifi, Bluetooth, Geolocalizador, Antivirus, Alarma, Base de notificaciones, batería y buscador.

Para la visualización de los elementos seguimos trabajando sobre cajas semitransparentes en las que ocurre la interacción. Para los iconos del sistema seguimos manteniendo la línea gráfica que se utiliza en el alma.

### 7.3.3 Interfaz de las aplicaciones

Las aplicaciones que corren sobre el teléfono mantienen la interfaz que los desarrolladores han propuesto, nosotros nos limitamos a verificar que hacen una buena adaptación al entorno, generamos los diálogos que el usuario hace con estas y pintamos la ventana en la que estas se alojan en el caso del Cuerpo.

Para la ventana de las aplicaciones, planteamos tres manejadores en la esquina superior derecha para cerrar, minimizar o maximizar, y uno más de color púrpura para hacer multitasking o trabajar con dos aplicaciones en paralelo. Algunas aplicaciones como Youtube están preparadas para esto y permiten modos de visualización mucho más interesantes.

### 7.3.4 Restyling web, landing page y pasarela de pago

Haciendo referencia al análisis del punto 6.3, decidimos reorganizar la arquitectura de la página web completa, dándole importancia total a los productos que BQ presenta y al soporte de estos, así conseguimos poner a nuestro cliente como foco de atención. Disponemos otros sectores de la web al footer como por ejemplo educación, empresas o salud. La página presenta por lo tanto una nueva estructura pero mantiene su contenido actual.

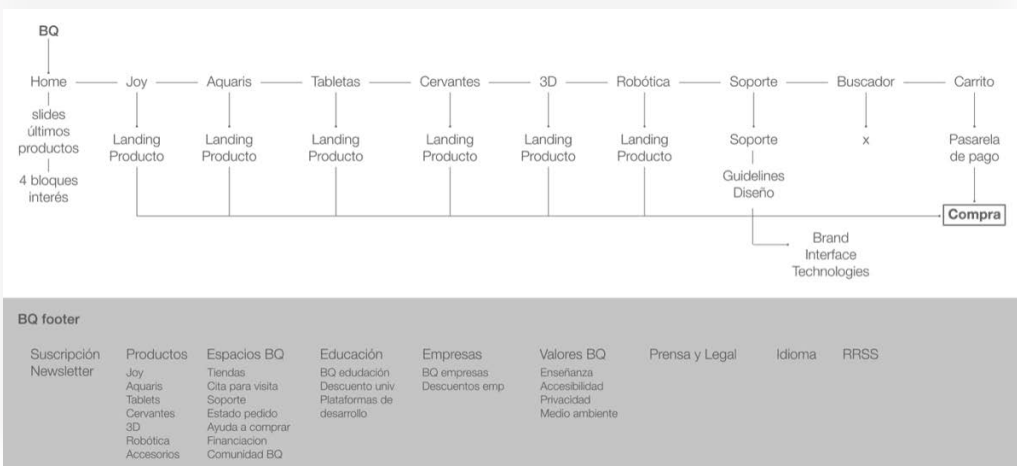
El menú se intenta estilizar, generando un submenú para las secciones que lo necesiten donde se encuentre la información de ese apartado, ubicando a la izquierda el nombre del apartado y a la derecha los bloques. La landing page de JOY; presenta por lo tanto un menú único

para el producto, desapareciendo con el scroll el menú de BQ genérico y estableciéndose como fijo el del apartado durante esa navegación.

La landing page propone unos bloques definidos que guían en la navegación al usuario. En primer lugar, definen JOY y explican con unos manejadores cada elemento que lo forma o que interactúa con él. Tras esto, establece contacto con la campaña de comunicación mediante un pequeño bloque con un CTA al vídeo y entra a definir el producto en cuanto a productividad, aplicaciones disponibles, rendimiento, batería, almacenamiento, cámara, el Cuerpo, conexiones de este, el Alma, Lisa, Lightdrop, como cambiar a JOY; y finaliza con un bloque de compra. Cada apartado propone un CTA que genera un desplegable. Hemos optado por plantear un desplegable

a modo de visualizar como se ejecutaría esta interacción.

El diseño presenta un fondo degradado de blanco a gris para acentuar el corte entre bloques, cada uno con una imagen que apoye al mensaje, un titular muy marcado y un párrafo explicativo además de una línea iconográfica definida para apoyar la composición si fuera necesario. Se intenta jugar con la imagen y la disposición que esta presenta para dotar de ritmo a la visualización.



#### Arquitectura BQ

Fuente: propia

## 7.4 Inteligencia Artificial

### 7.4.1 Benchmark

Cada día más personas emplean asistentes virtuales de forma regular para resolver tareas de forma rápida a través de comandos. Según el informe de Mindmeld "IntelligentVoice Assistants-Q1 2016 UserAdoptionSurvey" un 55% de los usuarios utilizan regularmente este servicio. También nos aportan datos de uso: el 36 % de los usuarios de asistentes de voz prefiere Siri; el 28%, Google Now; el 9%, Cortana y el 4% prefiere Alexa. Desde mediados del 2016, han llegado nuevos conceptos de dispositivos especializados en la asistencia virtual y la reproducción de outputs sonoros de respuesta. !!!!!nota al pie Google Home <https://madeby.google.com/home/> Alexa de Echo Amazon. En los smartphones se dispone de una pantalla para monitorizar los resultados a los comandos introducidos, empleando servicios de las aplicaciones instaladas y servicios web. La experiencia dispone por tanto de mayor versatilidad en los dispositivos con pantalla.

En este contexto aparece LISA, el asistente virtual de JOY. Las funciones básicas del asistente con inteligencia artificial son: recordar, comprender, interpretar, relacionar, aprender, prever y responder. Mediante estas acciones LISA es capaz de relacionarse con el usuario respondiendo a cualquier intervención comunicativa. Podrás responder mensajes y correos,

navegar tu agenda, controlar la reproducción de música y video, realizar búsquedas, preguntar qué puedes comer y todo lo que necesites mediante una agradable y fácil interacción. Solo has de decir: Hey LISA.

El aprendizaje es un punto relevante que dota a LISA de memoria y consciencia espacio-temporal. Tiene en cuenta lo acontecido para responder con mayor acierto en lo futuro. LISA aprende de tus inputs, generando patrones y relacionándolos con la geolocalización, la hora, la fecha y día, los factores climáticos, los amigos próximos o los hábitos de consultas web. Los inputs que generas LISA los encasilla y almacena en su memoria. Solo has de decir: "Ey LISA, he comido una hamburguesa" y automáticamente asigna que una hamburguesa ha sido tu comida del día. En caso de incoherencia siempre preguntará. Si haces saber a LISA de lo que has comido los anteriores días, podrá sugerirte un menú variado.

También podrás introducir cuestiones por comandos de texto escrito, útil en aquellas situaciones en las que no puedas hacer uso de la voz y para personas con discapacidad fónica. En consecuencia LISA será el asistente virtual favorito al que no querrás dejar de hablar.

### 7.4.2 Naming

Para esta selección optamos por nombres de personas, o que pudieran ser entendidos como esto. En primer lugar trabajamos una lista de unos 100 nombres que generados mediante diversas técnicas establecían un estilo que nos parece adecuado. *Para la construcción de estos nombres trabajamos las mismas técnicas que en el apartado 7.1.1.* Tras esto, seleccionamos estos 15 para una segunda criba:

- |           |          |
|-----------|----------|
| • Isa     | • Diane  |
| • Jenn    | • Madsen |
| • Mangano | • Donna  |
| • Mop     | • Rob    |
| • Mirac   | • Pia    |
| • Jony    | • Pol    |
| • Peggy   | • Lisa   |
| • Jackie  |          |

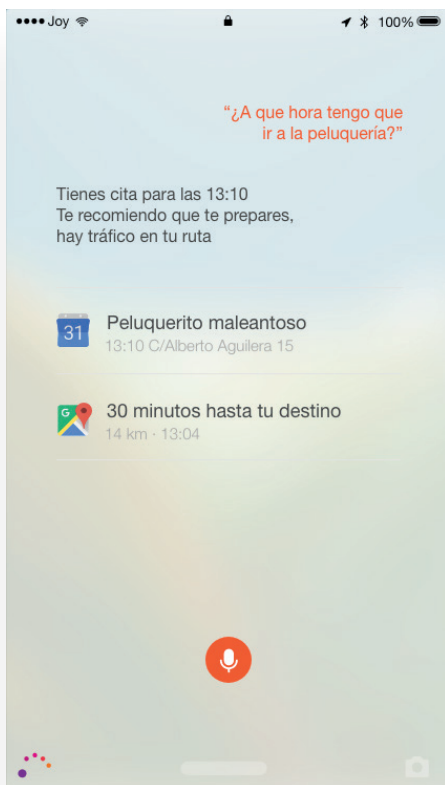
Finalmente trabajamos en torno a estos cinco, cada uno con su concepto creativo:

- Mop: hace referencia al invento de JOY en la película. Tiene gancho y suena bien en la mayoría de idiomas.

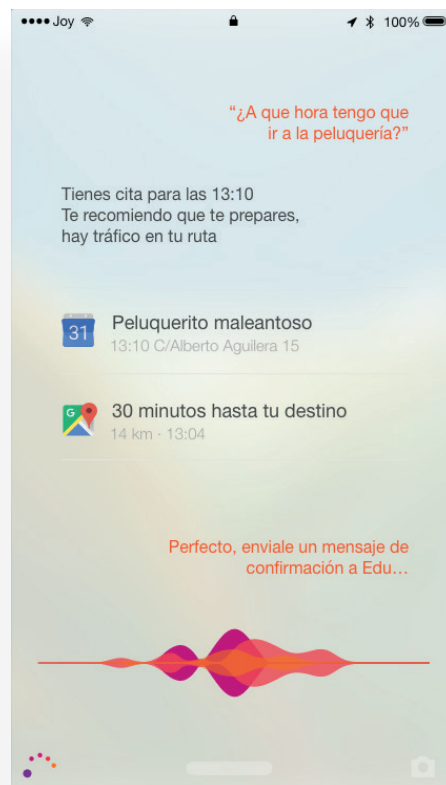
- Peggy: dulce aunque hace referencia a los cerdos en inglés.
- Pia: personal intelligence artificial.
- Pol: insustancial, pronunciación de la L final muy suave.
- Lisa: referencia a la primera interfaz gráfica desarrollada por XEROX en 1973 para la computadora Xerox Alto, la cual fue reinterpretada e implementada en el ordenador personal Lisa de Apple. Elegimos este nombre por su final de vocal abierta, su fácil pronunciación en diferentes idiomas y su fonética. Además, dota de personalidad "física" al software.



Interfaz para Lisa  
Fuente: propia



Interfaz para Lisa  
Fuente: propia



Interfaz para Lisa  
Fuente: propia

# B2B

## 8.1 Audiencia

Debemos definir en primer lugar, a quien vamos a dirigirnos. Queremos contactar con las empresas que necesitan de servicios de ofimática básicos y aplicaciones determinadas.

En primer lugar detectamos un sector muy grande, consultoras y empresas dedicadas al sector de la economía. Todas estas trabajan con servicios de ofimática básicos que pueden ser suplidos por los que JOY presenta, por lo que podría encajar en su flujo de trabajo.

En segundo lugar, nos dirigimos al sector educacional, con aplicaciones especialmente diseñadas para que los profesores puedan organizar las clases y entregas, poner notas, registrar presencia, etc. Además, de cara a los alumnos y a los padres de estos, obtener por medio del colegio un dispositivo que sirve tanto de dispositivo personal como de dispositivo de trabajo en el colegio , y además dispositivo de trabajo en casa es una liberación tanto económica y mental.

En tercer lugar, el sector médico; con aplicaciones medicas específicas para el control de

aparatos o revisión de citas o datos médicos tanto en casa como en el trabajo. Ayudaría a los médicos a poder trabajar o pasar consultas desde casa, revisar o estudiar casos...



## 8.2 Estrategia de campaña

Nuestros principales objetivos de campaña son:

- Cobertura neta del 80% en el sector de las grandes empresas.
- Cobertura neta del 60% en el sector educacional
- Generar notoriedad en el sector médico y sobre la campaña.
- Impulsar la campaña B2C en ferias y eventos importantes.
- Conocer las necesidades reales de estas empresas para así adaptarlas
- Generar awareness para llegar al top of mind del consumidor.
- Conseguir cobertura en todo el territorio nacional.
- Abrir un nuevo mercado en el sector tecnológico.
- Los objetivos de comunicación son:
- Dar a conocer un producto tecnológico revolucionario fabricado por BQ.

- Identificar los valores de la marca con valores revolucionarios y visionarios.
- Generar una idea de cambio en la realidad de BQ.
- Manifestar los conceptos que justifican el hecho revolucionario.
- Referenciar las posibilidades que ofrece el dispositivo.
- Distinguir el dispositivo presentado frente a posibles similares.
- Comunicar que BQ es pionero de la revolución.

Para alcanzar estos objetivos hemos definido una campaña adaptada a cada uno de los sectores identificados. Tenemos en cuenta que el software para el sector educacional y médico es mas específico por lo que optamos a darnos a conocer como haremos en la campaña al sector empresarial

aunque esperemos feedback para así adaptar el producto a sus necesidades y que realmente encaje en sus flujos de trabajo. Vemos posible la incorporación de JOY a estos sectores tan especializados tras 18 meses de desarrollo por parte del equipo de BQ Educación y BQ Salud.

Durante la primera fase, lanzada junto a la Fase 1 de la campaña B2C, invitaremos a contactos de importancia táctica como: prensa, prensa especializada, medios informativos; ejecutivos y empresarios de compañías y empresas, coordinadores educativos, técnicos... En esta fase la imagen de marca de BQ se comenzará a identificar con conceptos de personajes revolucionarios que cambiaron el mundo. Durante la primera fase no se mostrará el producto de forma directa ya que se guarda para el día de la presentación. La duración total de esta fase será de cuatro semanas. La presentación del producto se retransmitirá en streaming a nivel

mundial a través de medios digitales y estarán invitados personajes de importancia táctica. Dado el carácter internacional, habrá que facilitar la traducción a otros idiomas. La presentación ha de ser una declaración de intenciones de la marca bajo el fin de revolucionar y hacer una demostración de fuerza y presencia. Se han de cuidar todos los detalles ya que el propio acto en sí supone una importante comunicación de capacidades y ambiciones. De este modo será relevante concretar una fecha apropiada que no reclame la atención de la audiencia para otros actos de interés general (citas deportivas o políticas). El aforo de audiencia invitada al acto se concretará en función del espacio seleccionado, buscando alrededor de 1.000 espectadores.

Durante el evento se presentará el producto, se comunicarán los puntos más relevantes, se indicará la fecha de lanzamiento y finalmente se cerrará con un espectáculo de representación artística con

## 8.3 Fase 1

mucho peso audiovisual que refleje los valores que porta el nuevo dispositivo: el cambio y la revolución. Un artista invitado de tendencia actual y de estilo musical electrónico, será el encargado de la dirección musical del espectáculo. Artista sugerido: Daft punk.

La segunda fase se iniciará tras la presentación del producto y tendrá una duración de 16 semanas, hasta el lanzamiento. Tan solo se iniciará en el sector empresarial y comenzará el desarrollo de software para los sectores educacionales y de salud. Estimamos que este desarrollo durará en torno a 18 meses y tras esto se iniciará la Fase 2 en estos sectores. Mientras tanto, la Fase 2 pretende ser lanzada al sector económico para descubrir y concienciar sobre la existencia del producto y su naturaleza tan revolucionaria. Además presentará las facilidades y beneficios para la vida cotidiana que tiene el dispositivo, representando las funciones del dispositivo en entornos cotidianos y de trabajo. Se ha de mostrar lo que el usuario podrá hacer con el dispositivo y que no podía hacer con los dispositivos anteriores. Trabajaremos de manera personal con diferentes empresas, siguiendo el modelo de venta de líneas telefónicas a empresas. El producto tendrá un descuento por mayor número adquirido y planteamos ofrecer ofertas a pymes. Durante esta fase trabajaremos la continuidad comunicativa por medio

de gestores o ejecutivos de cuentas que lleven las relaciones con las empresas, así las comunicaciones serán mas sencillas para estas.

El lanzamiento del producto será importante para la campaña B2C donde se esperan muchas conversiones, aunque no tanto en este sector B2B. La adopción por parte de cualquier empresa del dispositivo JOY se podrá hacer desde este momento.

La primera fase, con una duración de 4 semanas será presentada como comunicación e invitación digital a las personas que tácticamente encajan como invitados de la presentación. La propuesta de esta fase consta de una serie de invitaciones a estas personas como elemento principal, además de un spot con retransmisión en medios y en un evento por determinar, y apariciones en eventos tecnológicos a modo teaser. Se enviarán dos mensajes de contacto, el primero al inicio de la fase y el segundo a dos semanas del evento. En caso de que confirme la asistencia se enviará un tercer contacto con la confirmación y otros datos. Esto se verá apoyado por la campaña B2C y las comunicaciones digitales así como una landing page que apoye la fase y haga la función cuenta regresiva para el día de lanzamiento. Es importante que durante la comunicación de esta fase no se muestre directamente el producto, solo se aportarán pequeñas evidencias.

### Beneficio y concepto de campaña

El concepto interno que representa la misión de la fase 1 teaser es: "Únete al futuro". Representa la decisión de formar parte en el salto de dispositivo, que se va a vivir en breve. Llama a la acción a los invitados a interesarse por el evento y el dispositivo, y comenzar a pertenecer a la corriente más

actual y vanguardista en dispositivos tecnológicos. Pretende generar expectación en aquellos que pueden generar expectación y en los que decidirán las comprar de sus empresas.

El beneficio asociado es vivir el futuro que se representa en películas de ciencia ficción, con tecnología que acompaña a las personas en todo momento y se relaciona con muchas imágenes que los usuarios tienen de avance tecnológico lo que genera un interés intrínseco en la propuesta. Por eso se presenta en formato invitación; con una breve descripción del evento y cierta información sobre que tratará.

### Reason Why

Queremos comunicar el significado del dispositivo JOY. Para esta tarea han de evidenciarse las razones que nos permiten afirmar: "Únete al futuro". La materialización y justificación de esta idea se llevará a cabo en la fase 2 de la campaña, una vez se haya mostrado el producto al público.

Podemos afirmar que nuestro dispositivo representa el futuro al tratarse de una evolución de los actuales smartphones. Desde la revolución de la telefonía con la llegada del iPhone 1 en 2007 han pasado 10 años en los que los smartphones ampliaron únicamente sus funcionalidades en software. 2017 es el año en que los smartphones consiguen superarse. Esta metamorfosis

permite a los usuarios sustituir a sus computadoras que ya no volverán a ser necesarias. Es un gran cambio que marca un acontecimiento revolucionario y proyecta un nuevo camino para el futuro tecnológico. Mensaje tono y estilo.

La materialización del concepto "Únete al futuro", se realiza a través de las predicciones tecnológicas de Bill Gates y Steve Jobs durante el D5 el 30 de mayo del 2007. El mensaje a transmitir es; cómo las ideas de estos gurús de la tecnología son las premisas del dispositivo JOY.

Las piezas que componen la fase 1 tienen la intención de generar expectación ante la llegada de una nueva tecnología. La producción ha de transmitir cierta tensión y

aire decisivo que se conseguirá a través de recursos acústicos y efectos especiales. Se empleará, con intención de enfatizar la fecha de lanzamiento, una cuenta regresiva a modo de cierre, generando expectación entorno a la fecha.

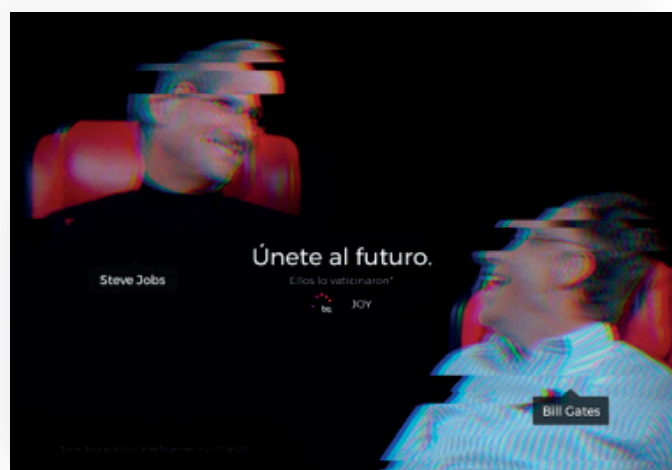
### Creatividades

Estas creatividades irán acompañadas por un mensaje personalizado a los diferente invitados, con una breve descripción del evento y con alguna información sobre que se verá generando así mayor interés por parte de este público táctico.



Gráfica fase 1

Fuente: propia



Gráfica fase 1

Fuente: propia



Gráfica fase 1

Fuente: propia

## 8.4 Fase 2

La segunda fase, con una duración de 16 semanas y apoyada en la primera fase pretende dar a conocer el dispositivo y todas sus funcionalidades a los usuarios. Se desbloqueará la landing page para transmitir de primera mano los valores y funciones del dispositivo y comenzará el contacto con los interesados para implementar el producto en sus empresas. Durante esta fase pretendemos contactar con los invitados del evento para que puedan probar el dispositivo en primera mano y los gestores de cuentas se encargaran de iniciar las negociaciones y el contacto con empresas a las que les interese el producto. En paralelo se trabajará para desarrollar el producto y encajarlo en el sector sanitario y educativo.

Se generará además de la landing page un flyer para que cualquier comercial pueda vender el producto a sus clientes y dejárselo para que sientan un trato especializado.

**Beneficio y concepto de campaña**

El concepto tras la fase 2 es: "Todo en tu mano". Representa la posibilidad infinita que da JOY a un usuario de suplir todas sus necesidades tecnológicas. Esta campaña define y explica en profundidad todas las funciones del dispositivo para que los consumidores entiendan que las actividades que realizan actualmente en sus dispositivos se seguirán pudiendo realizar pero ya no necesitarán de tantos dispositivos.

El beneficio asociado es el acceso total al ecosistema digital del usuario en cualquier momento gracias al

acceso del dispositivo portátil que se ve ampliado por la superficie de conexión para generar así la experiencia completa. El reducido tamaño de ambos componentes cabe en la palma de una mano.

### Reason Why

"Todo en tu mano" trata acercar las amplias funcionalidades que se resumen en un único dispositivo capaz de sostenerse en una mano. JOY puede afirmarlo a través del propio diseño del dispositivo. Con tan solo 16 centímetros de largo, 7,5 de ancho y una altura de 2,5 centímetros, es el ordenador personal más compacto hasta la fecha. "Todo" hace referencia a la capacidad de imitar las tareas y funcionalidades que los usuarios emplean en su día a día.

Evidencias:

- Dimensiones del dispositivo.
- Múltiples funcionalidades.

### Mensaje tono y estilo

La representación de este concepto se hace mediante gráficas en las que el dispositivo está situado en diferentes contextos realizando diferentes funciones. El objetivo por lo tanto es romper la barrera de desconocimiento de los usuarios y promocionar las funcionalidad mas interesantes del dispositivo.

Esta fase está compuesta de gráficas y que reflejan esta serie de funciones:

- El dispositivo se conecta a periféricos para mejorar la accesibilidad. Visión responsive

de la interfaz. Ten tus aplicaciones en una visión de escritorio.

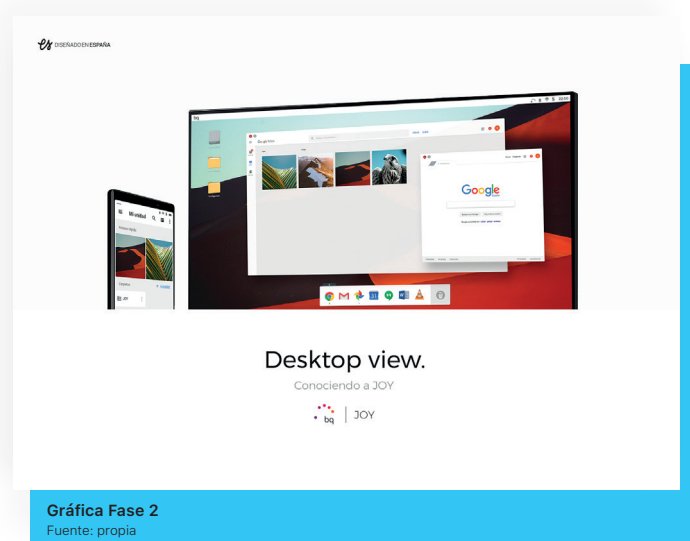
- Función de carga magnética
- Estación backup y gestor de almacenamiento
- Estación hub con conexiones usb y ethernet
- Correo, Power Point, Word y Excel
- El teléfono seguirá siendo un teléfono, las llamadas y mensajes seguirán llegando aun

conectado al hub



- Movilidad del dispositivo

La producción de estas piezas refleja el acabado perfecto del dispositivo, su belleza y la fluidez del sistema en su funcionamiento. Se busca la claridad en la comunicación de los valores. Las piezas que componen la fase 2 tienen la intención de definir perfectamente el dispositivo para que los usuarios puedan entender fácilmente como este encaja en su día a día.

## Creatividades



Lo estabas esperando.  
Todo en tu mano





<< JOY - 2017 >>

Gráfica Fase 2  
Fuente: propia

12 Max  
Sensor 217  
Samsung

f1.6  
focal  
dóptica




Estabilizador  
óptico

4K  
Vídeo a 240,  
120, 60 y 30 fps


Captura al píxel.

Conociendo a JOY



Gráfica Fase 2  
Fuente: propia


Alma



Cuerpo

Cuerpo y Alma.

Conociendo a JOY

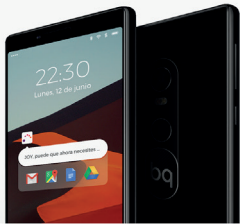


Gráfica Fase 2  
Fuente: propia

LISA,  
aprende de ti.


Hasta un 60% más eficaz  
que otros asistentes personales

LISA	60%
Siri	35%
CORTANA	25%



Hola, soy LISA.

Conociendo a JOY



Gráfica Fase 2  
Fuente: propia

<sup>24</sup>SAMSUNG DEVELOPERS (2016). Samsung DeX  
<http://developer.samsung.com/samsung-dex->  
 [Comprobado el 2/04/2016]

# Conclusión

Una vez concluido el proyecto, miramos en retrospectiva para evaluar que ha sucedido. Ha sido un largo proceso que se ha ido encontrando con puntos conflictivos y aprendizajes enriquecedores.

La evolución de la telefonía y de los ordenadores personales ha sido un campo de continuo enfrentamiento por ser los primeros. Afán propio del hombre e impulsor de las más poderosas revoluciones culturales, sociales e industriales.

Según la investigación elaborada para el proyecto, se puede afirmar que JOY representa uno de los posibles sucesivos eslabones en el desarrollo tecnológico del smartphone. No existe una certeza absoluta ya que solo el tiempo y los consumidores son los responsables de adoptar el cambio. Pese a esto, se ha comprendido que la comunicación de las marcas de sus productos es decisiva para la construcción del concepto en la mente de los consumidores.

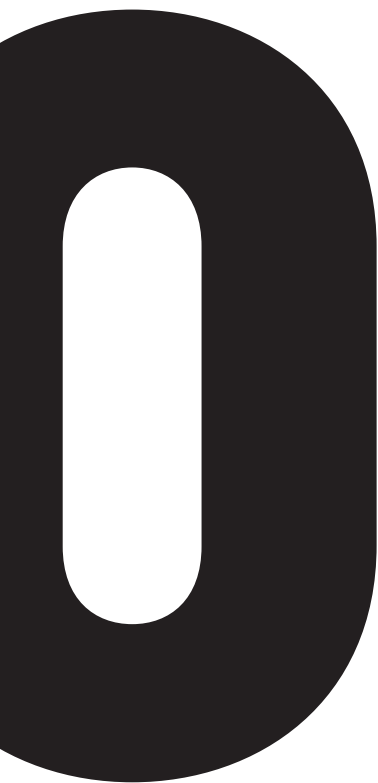
A día de hoy, la mayoría de las personas saben de lo que es capaz un smartphone pero desconocen la totalidad de las posibilidades y la proyección del mismo. Como se ha estudiado, los teléfonos móviles serán el centro digital de las personas y posiblemente un dispositivo de potente hardware que puede alimentar otros complementarios. El concepto sería el de un corazón que mueve otros soportes, dispositivos o mecanismos, ampliándose a unas funcionalidades ilimitadas.

Tras desarrollarse en el proyecto, JOY consigue proporcionar la independencia total del ordenador para beneficio del usuario. Esto ha de traducirse en ahorro en dispositivos y simplificación de procesos. La optimización de la experiencia diaria de las personas ha sido uno de los principales

precursores para el desarrollo del concepto. Bajo esta premisa se indagó entre las posibilidades para dar con soluciones no contempladas.

Gracias al apartado de carácter documental de usuarios, conocemos insights interesantes del uso de los dispositivos móviles y ordenadores; como que el 74% de los trabajadores usa 2 o más dispositivos para trabajar y el 52% tres o más<sup>24</sup>. Datos como estos son la representación actual de la importancia de la tecnología en la vida de las personas que con la perspectiva necesaria, nos aportan una función que indica tendencia y posibilidades de mercado.

Una de las principales limitaciones del proyecto es la escasez de recursos. Se ha abstraído la



dificultad de la iniciativa original del proyecto. En una primera aproximación se buscaba la propia producción del producto apoyándose en patrocinadores (caso Steve Jobs). Pasado un tiempo comprendemos la dificultad de esta idea dado el estado económico-competitivo que se da. Este tipo de actividades con intención de innovar son responsabilidad de aquellas personas que han accedido a puestos de desarrollo de producto en empresas que apuestan por la innovación.

Esta noción nos hace replantear nuestros objetivos. En consecuencia se buscará aplicar a un puesto que permita y premie la ideación de nuevas propuestas para el mercado.

Es una compleja tarea la de advertir acerca de lo que el futuro depara. Se ha aprendido que desde la perspectiva del consumidor se pueden llegar a encontrar, aunque difícilmente, necesidades no cubiertas por productos existentes. Es muy probable que esa necesidad encontrada ya se esté trabajando o se haya resuelto aunque no se comunique. De cualquier modo, la visión y previsión de acontecimientos futuros más respaldada, será la de

personas que trabajan a diario en innovación y en contacto con las tendencias.

El modelo de negocio que se consideró más apropiado, fue encajar la propuesta en el modelo de negocio de la empresa nacional tecnológica BQ. Los principales criterios para esta decisión están relacionados con la limitación de recursos y la accesibilidad. Una vez decidido hacia quién nos vamos a comunicar, la producción de la campaña tuvo que orientarse y adecuarse a los beneficios que pueden llegar a generar interés en BQ.

El contexto económico, sociológico, tecnológico y competitivo nos hace ver cuáles son los productos que a día de hoy las personas consumen y emplean. En el paradigma actual es común sintonizar con la idea de que existe todo aquello que una persona puede necesitar.

En la lucha contra este prejuicio, se ha aprendido que el éxito dependerá de la capacidad para

identificar aquella necesidad que el consumidor no sabe que tiene para posteriormente decirle que tiene esa necesidad y que nuestro producto es el primero y único que puede satisfacerla.

Es entonces cuando comprendemos la importancia de la comunicación. Por ello decidimos implementar dos fases de comunicación con distintos objetivos. Ambas fases tienen la finalidad de obtener una correcta escritura de lo que queremos que sea el producto para ellos. La comunicación realizada está pensada para ser previa a un contacto entre consumidor y producto. La distancia entre ambos ha de emplearse como un beneficio que permita una expresión libre.

Somos conscientes de que un producto tecnológico del ámbito al que pertenece JOY, se compone internamente de un hardware

# Conclusión

y un software. Más allá de las especificaciones, encontramos lo que los usuarios saben hacer con ellos y qué sentimientos tienen hacia el dispositivo en cuestión. Como diseñadores/publicitarios hemos de participar en ese apartado emocional y experiencial. No ha de dejarse a la libre interpretación, ha de edificarse como un poderoso edificio sobre unos firmes cimientos que contengan los objetivos emocionales y sensoriales.

En el apartado intangible, junto al subconsciente, encontramos las verdaderas opciones para que una marca tenga éxito. No es solo responsabilidad de la comunicación del producto, es igual o más importante la imagen de marca, ya que es la dueña / emisora de los mensajes. El carisma, la sinceridad, la ternura y todas aquellas cualidades que una marca puede comunicar, han de enfocarse en conseguir empatizar con sus consumidores generando sinergias y haciéndose deseable.

Las gráficas y las producciones audiovisuales son el vínculo de la comunicación y contienen el mensaje

con las ideas seleccionadas. La apariencia es muy importante, es el envoltorio del mensaje y contiene en sí misma códigos para la comunicación. En los ejemplos propuestos se ha trabajado en producir una comunicación centrada en el mensaje, dando protagonismo a un producto atractivo que promete un beneficio nuevo. Se buscaba que el resultado fuera un diseño limpio y con una gama cromática contenida. Ofreciendo más peso visual al producto que contiene imágenes coloridas y se representa en perspectivas forzadas.

El efecto glich que se emplea en las gráficas y vídeos, trabaja en aportar hacia una imagen con conceptos disruptivos y digitales.


En su conjunto el proyecto puede aportar al desarrollo de productos tecnológicos y de software como una propuesta de actividad inventiva y como un ejemplo de promoción. En adición, también puede llamar a la inspiración de aquellas personas con interés en procesos creativos, otorgando experiencias del desarrollo y lanzamiento de un nuevo producto al mercado.

El futuro del proyecto es incierto. En el entorno competitivo de la idea se están desarrollando tecnologías similares. En el tiempo venidero habría que mapear el escenario competitivo y evaluar qué competidores hay y cómo contribuyen o no a la construcción del concepto: superación del smartphone.

Otro punto de importancia será el desarrollo de software específico para el dispositivo. En lo sucesivo el software de los smartphones habría de estar provisto de funciones para la expansión multi-dispositivo y eliminar la dependencia de otros dispositivos superiores como los ordenadores y ser así totalmente autónomos.

El proyecto Joy ha luchado desde un principio por la diferenciación. Existen multitud de ideas que podrían realizar una asociación sencilla entre JOY y un smartphone más con una base de expansión. En sí, el proyecto es más que eso, es una idea, un concepto, la misión de ganar la batalla de las mentes de nuestra audiencia. Desde el principio se ha trabajado





en convencer a todos las personas involucradas en que el producto no es un smartphone, es su evolución. Capaz de desbancar al pc, es un concepto totalmente nuevo que reivindicamos y queremos comunicar para apropiarnos de él. Nadie lo ha comunicado de esta manera. Este concepto, más que el producto, es lo que mayor interés puede llegar a generar.

La identidad del diseñador también necesita de una mejor comunicación, ya que es frecuente no comprender la importancia de la profesión. El diseñador se esconde tras la apariencia de las creatividades gráficas que produce. Su desempeño va más allá de la representación pictórica. Sobre él recae la tarea de obtener el acertado vehículo para la comunicación de una empresa con sus consumidores. Este vehículo se construye a través de un proceso continuo de reflexión y elección, en el que decidirá cuál es la opción más acertada entre las infinitas posibilidades de representación que ofrece la realidad. Diseñar es producir, pero mucho antes y más importante, diseñar es pensar.

***“Diseñar es producir,  
pero mucho antes y más  
importante, diseñar es  
pensar”***

Víctor y Gonzalo.

# Bibliografía

## 1. Bibliografía

WALTER, A (2015). Designing for emotion. New York: A Book Apart.

ESSLINGER, H (2012). Design Forward. Stuttgart: Arnoldsche Art Publishers.

OSTERWALDER, A; PIGNEUR, Y. (2010). Creación de modelos de negocio. Hoboken, Nueva Jersey: Deusto.

OSTERWALDER, A; PIGNEUR, Y. (2010). Diseñando la propuesta de valor. Hoboken, Nueva Jersey: Deusto.

FRUTIGUER, A. (2013). Signos, símbolos, marcas, señales. Barcelona: GG Diseño.

RIES, E. (2011) Lean Startup. Barcelona: Deusto.

KRISHNA, G (2015). Best interface is no interface. Wroclaw: Pearson

WHEELER, A (2013). Designing brand identity. New Jersey: Wiley.º

VILADÀS, X (2000) Design at your Service

Herrero-Solama, V.; Hassan-Montero, Y. (2006). Metodologías para el desarrollo de Interfaces Visuales de recuperación de información: análisis y comparación.

Isaacson, W. (2015) Steve Jobs. La biografía. Debate. ISBN 9788499921181.

Joskowicz, J. (2008) Breve historia de las telecomunicaciones. Universidad de la República.

Norman, D. (2005) The design of everyday things. Basics Books.

Marcombo, SA. (1998) Telecomunicaciones móviles. Marcombo.

Roush, W. (2011) Eric Ries, the Face of the Lean Startup Movement, on How a Once-Insane Idea Went Mainstream. Xconomy.

Szymanczyk, O. (2013). Historia de las Telecomunicaciones mundiales. Dunken.

ISBN 9870267475

## 2. Videografía

S/A (2007). D-All Things Digital conference. Disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=asXOIPP\\_fr0&list=WL&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=asXOIPP_fr0&list=WL&index=1) [Consulta: 27 abril 2017]

S/A (2005). Entrevista perdida de Steve Jobs. Disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=5GAlxfY\\_YLo&list=WL&index=2&t=1777s](https://www.youtube.com/watch?v=5GAlxfY_YLo&list=WL&index=2&t=1777s) [Consulta: 27 abril 2017]

FLUX (2017). Winning a big client. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=U3vfh4PV1vM> [Consulta: 27 abril 2017]

HUSTGIT, G (2009). Objectified. Disponible en: <http://www.catalogodiseno.com/2013/05/25/documental-objectified-completo-y-subtitulado/> [Consulta: 27 abril 2017]

TED TALK (2003) Don Norman y tres formas en las que el diseño te hace feliz. Disponible en: [https://www.ted.com/talks/don\\_norman\\_on\\_design\\_and\\_emotion?language=es#t-294545](https://www.ted.com/talks/don_norman_on_design_and_emotion?language=es#t-294545) [Consulta: 27 abril 2017]

## 2. Webgrafía

DIAZ-CARDIEL “¿Por qué bailan tanto las cifras de la venta de ordenadores? Aquí lo explicamos” Disponible en: <http://www.muycomputerpro.com/2017/01/31/cifras-venta-ordenadores> [Consultado el 10/02/2017]

SANCHEZ MARTÍNEZ. “Las tendencias tecnológicas que marcarán 2017”. Tecnología - Redes. Disponible en: [http://www.abc.es/tecnologia/redes/abci-tendencias-tecnologicas-marcaran-2017-201612271750\\_noticia.html](http://www.abc.es/tecnologia/redes/abci-tendencias-tecnologicas-marcaran-2017-201612271750_noticia.html) [Consultado el 10/02/2017]

NAGARKOTI, B. Factors Influencing Consumer Behavior of Smartphone Users. [En línea] Arcada, 2009. Disponible en: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/70466/Nagarkoti\\_Bishal.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/70466/Nagarkoti_Bishal.pdf?sequence=1) [Consulta el 13 Febrero 2017]

Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo. UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA. [En línea],1998. Disponible en: <https://previa.uclm.es/profesorado/ricardo/webnntt/bloque%201/historia.htm>

[Consulta el 19 Enero 2017]

Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo. UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA. [En línea],1998. Disponible en: <https://previa.uclm.es/profesorado/ricardo/webnntt/bloque%201/historia.htm> [Consulta el 19 Enero 2017]

SIN AUTOR (2009). “Historia del computador personal” Disponible en: [http://museopc.ujaen.es/mediawiki/index.php/Historia\\_del\\_Computador\\_Personal](http://museopc.ujaen.es/mediawiki/index.php/Historia_del_Computador_Personal) [Consulta el 19 Enero 2017]

SÁNCHEZ, J. (2011) “En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta” Disponible en: [http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm?utm\\_source=iNeZha.com&utm\\_](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm?utm_source=iNeZha.com&utm_) [Consulta el 26 Marzo 2017]

MIGUEL SANS, J. (2017) “La economía española en 2017” Disponible en: [http://www.eldiario.es/norte/vientodelnorte/economia-espanola\\_6\\_597450258.html](http://www.eldiario.es/norte/vientodelnorte/economia-espanola_6_597450258.html)

[Consulta el 27 Abril 2017]

PATRIZIO, A. (2017) “Intel’s new Kaby Lake processors: No performance gains” Disponible en: <http://www.networkworld.com/article/3155403/computers/intels-new-kaby-lake-processors-no-performance-gains.html> [Consulta el 27 Abril 2017]

JIMENEZ, M. (2017) “Las ventas de PC en España caen otro 12,3% por el parón del sector público” Disponible en: [http://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/07/26/tecnologia/1469557288\\_548166.html](http://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/07/26/tecnologia/1469557288_548166.html) [Consulta el 27 Abril 2017]

VILLAÉCIJA, R (2016). “Amazon creará 500 nuevos puestos fijos este año en España” Disponible en: <http://www.elmundo.com>