

ELCO 2020/2021



EASYDESK

MEMORIA GRUPO 5

Alfonso Botas Rodríguez

Ana Álvarez Olmo

Belén Vega Castrillo

Daniel Acosta Salinero

Enrique Robles Sanz

Javier Marco Martín

ÍNDICE

| | |
|--------------------------------|---|
| 1. Introducción | 2 |
| 2. Mercado..... | 2 |
| 3. DAFO | 3 |
| 4. Prototipo | 3 |
| 4.1. Hardware..... | 3 |
| 4.2. Software..... | 4 |
| 4.3. Diseño 3D | 4 |
| 5. Producto final | 5 |
| 5.1. Hardware..... | 5 |
| 5.2. Software..... | 5 |
| 6. Manual de usuario..... | 6 |
| 7. Análisis costes | 6 |
| 8. Publicidad y marketing..... | 8 |
| 9. ANEXO: Bibliografía | 9 |



EASYDESK

1. Introducción

¿Qué es?

La **Easydesk** es un organizador de escritorio para que puedas mantener tu lugar de trabajo o estudio lo más ordenado posible. Con un moderno y discreto diseño, la **Easydesk** ejerce de *hub* para conectarlo a tu PC y a los periféricos que necesites mediante los siguientes puertos: USB 3.0, mini-Jack, ethernet, HDMI y USB tipo C.

Además, podrás acceder a la música, ver el tiempo y visualizar tus próximos eventos mediante la pantalla táctil. Por último, ofrece un asistente de voz para lo que puedas necesitar e incluso controlar aparatos inteligentes.

¿Por qué creemos que es un buen producto?

A pesar de existir numerosos *hubs* o asistentes de voz en el sector, no existe ningún producto como el nuestro en cuanto a servicios y precio. La **Easydesk** ofrece los servicios de un *hub* y de un asistente de voz a la par que permite domotizar el espacio. Con esto pretendemos crear una herramienta de trabajo que interactúe con el ordenador y el espacio en el que vamos a estar trabajando.

El desarrollo de esta tecnología ofrece la posibilidad de adaptar un entorno y adecuarlo a la nueva modalidad de trabajo o estudio *online* a la que nos enfrentamos desde marzo de 2020 por la pandemia a causa de la COVID-19.

2. Mercado

Las circunstancias actuales han inducido un cambio drástico en la manera en la que trabajamos, estudiamos, y nos relacionamos con nuestros seres queridos, no sólo de forma temporal, sino posiblemente para siempre. Reuniones de empresa, proyectos de equipo... Seguirán llevándose a cabo a través de una pantalla de ordenador, dado que, si bien por las malas, hemos descubierto lo versátiles que son las herramientas de teletrabajo, y nosotros buscamos mejorar la experiencia del teletrabajador: aportar mayor comodidad, rapidez y eficacia.

Nuestro producto, si bien en cuanto al precio no es tan beginner-friendly como lo podría llegar a ser un Arduino, para ser un producto final no orientado a la educación, sí que permite una amplia customización de sus servicios. Al operar sobre código abierto, en una herramienta tan intuitiva como lo es MagicMirror, permite al usuario modificar y añadir los módulos que quiera, así como descargar varios de la propia librería de MagicMirror y añadir funcionalidades a su **Easydesk**. Esto nos permite afianzar, no sólo a teletrabajadores de cualquier sector, sino también a los estudiantes del sector tecnológico como clientes potenciales.

3. DAFO

| Análisis interno | Análisis externo |
|---|--|
| <p><u>Debilidad</u></p> <p>Equipo con poca experiencia en negocios</p> | <p><u>Amenazas</u></p> <p>Posible desarrollo de un producto similar por parte de las empresas líderes en el sector. Poco alcance de ventas al principio.</p> |
| <p><u>Fortaleza</u></p> <p>Hacer el software libre para que los desarrolladores puedan hacer apps para el dispositivo y darle más utilidades para los usuarios.</p> | <p><u>Oportunidad</u></p> <p>Desarrollo de un producto de buena calidad y de bajo coste ofertando servicios y prestaciones que no se encuentran en el mercado actual</p> |

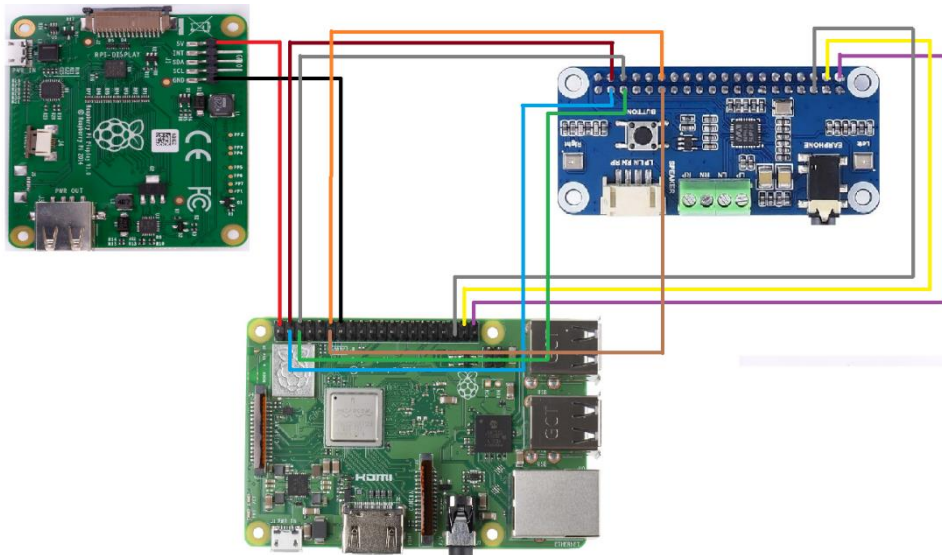
4. Prototipo

4.1. Hardware

En lo que respecta a la parte del hardware utilizado en el prototipo, nos hemos basado en los siguientes componentes: Raspberry Pi 3b+, una tarjeta de sonido WM9860, altavoces Omega de 5W, una pantalla para Raspberry de 7 pulgadas y cables Arduino y flex para hacer las conexiones de la Raspberry con la pantalla y la tarjeta de sonido.

Para hacer las conexiones de la tarjeta de sonido con la Raspberry tuvimos que emplear cables de Arduino. Estos cables iban de los pines GPIO de la Raspberry a los de la tarjeta de sonido. Para el funcionamiento de la tarjeta se necesitan: un pin 5V, para alimentar la tarjeta de sonido a través de la Raspberry; un pin GND, pin de tierra; dos pines basados en comunicaciones I2C, uno para el reloj, otro para datos y los dos son de entrada; un pin configurable para el botón, en este caso no se usaría y el resto de los pines son para las comunicaciones I2S.

En el caso de la pantalla se tienen que usar dos pines, una para alimentar la Raspberry y otro para tierra. Además de los pines se tuvo que conectar el flex para la señal de video y comunicaciones I/O para detectar las pulsaciones táctiles.



(No nos ha sido posible encontrar los esquemáticos de la tarjeta de sonido ni de la pantalla para fritzing y por eso hemos hecho el esquemático con imágenes)

4.2. Software

En la parte de software, como ya se ha mencionado antes, nos hemos decantado por la plataforma de MagicMirror debido a su gran versatilidad, capacidad de personalización y a que es de código abierto. Esto nos permite tomar “módulos” de la comunidad y desarrollarlos nosotros mismos.

Para el prototipo hemos decidido poner las siguientes funcionalidades: fecha y hora, capacidad de controlar spotify, sincronización de google calendar y un módulo para poder controlar el Magic Mirror de forma táctil.

También para el control de la domótica hemos decidido implementar en la raspberry el asistente de voz de google para poder darle las ordenes de control de los dispositivos inteligentes. Además, esto nos da otras posibilidades y funcionalidades propias del asistente. Para la implementación fue necesario descargarse un entorno de python, y mediante el terminal de rasopbian se seleccionaron las entradas y salidas de audio para el que el software las reconociese correctamente. También fue necesario crear un proyecto en una cuenta de desarrolladores de Google, y así además se consiguió la sincronización de la cuenta y la posibilidad de acceder a todos los datos (también a los dispositivos inteligentes vinculados que tuviera el usuario a su cuenta).

4.3. Diseño 3D

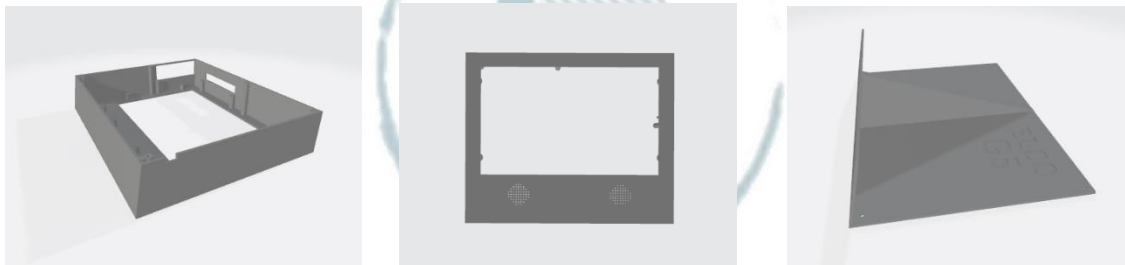
Para recoger el hardware de forma que queden protegidas las placas, pero dejando accesibles los puertos de la Raspberry en un lugar cómodo respecto a la pantalla principal del producto, nos decantamos por usar TinkerCad como programa de modelado 3D, ya que no requería descargas, es gratuito y eficaz.

Para comenzar el diseño nos vimos forzados, debido al tamaño de la pantalla que disponíamos, a hacer toda la caja contenedora respecto a este tamaño, ajustándolo al máximo a los márgenes para que cupiese dentro del área de impresión de la impresora 3D. Además, le añadimos unos soportes por dentro para sujetar la pantalla desde dentro y que no bailase.

Una vez solventada esta condición, el resto se basó en colocar la Raspberry en un lateral para así dejar los puertos a la vista en el borde de la caja, agregándole un soporte y agujeros para atornillarla a la caja y que no se pueda caer.

Por otro lado, hicimos agujeros para la salida del sonido de los altavoces, con sus respectivos huecos también para ser atornillados.

Para finalizar el diseño, le añadimos una inclinación a la base de 12° para que quede alineado con la vista del usuario al usarla; una tapa con una pestaña con la misma inclinación para añadir estabilidad a la caja y un ligero rebaje en un lateral de la caja para la salida de cables interiores. Una vez le agregamos los tubos de atornillado necesarios para unir tapa y caja, enviamos a imprimir.



5. Producto final

5.1. Hardware

Por la parte de Hardware para el producto final, seguiríamos usando muchos de los componentes que se usaron para el desarrollo del prototipo, con los cambios en el aumento del número de puertos y que el producto final tendrá una pantalla de 5". Con esto pretendemos que haya más ahorro de espacio, que es una de las ventajas con la que vendemos este producto.

Además, hay que tener en cuenta la utilidad de hub que tendría el producto final. La idea sería hacer que el Easydesk pudiera ejercer función de hub al ordenador principal de trabajo. Y que el ordenador pudiera detectar los puertos que se están conectando a la Easydesk.

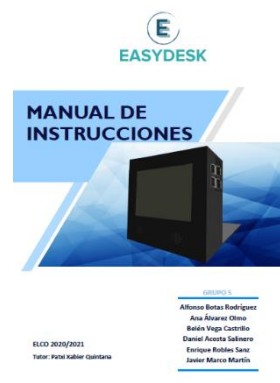
5.2. Software

En lo que respecta a posibles cambios de software principalmente querríamos implementar y desarrollar más módulos propios y hacer una "tienda de aplicaciones" para que el usuario pueda descargarse las que quiera y así este pueda tener una experiencia más personalizada.

También en lo que respecta a la parte del asistente, para el producto final este estaría integrado dentro del Magic Mirror y no se tendría que hacer mediante el terminal de raspbian. Además, que se haría una sincronización con las cuentas más sencilla para el usuario (debido a que, en nuestro caso, para meter una cuenta había que programar)

6. Manual de usuario

Para facilitar el uso de la Easydesk, hemos hecho un manual de usuario que vendrá con el producto. En él, hemos redactado los requisitos previos, instrucciones para su uso, las funcionalidades y también los diferentes puertos que tiene. El manual se encuentra adjunto en un archivo aparte.



7. Análisis costes

MATERIALES

| PROVEEDORES | | | |
|--------------------|----|------------------------------|----------------------------------|
| LISTADO MATERIAL | DE | PRECIO/UNIDAD PARA +500 unds | GASTOS DE ENVÍO/UNIDAD +500 unds |
| Raspberry Pi | | \$3,22 | \$4,03 |
| Pantalla táctil 5" | | \$5,20 | \$4,50 |
| Altavoces | | \$1,70 | - |
| Puerto USB 3.0 | | \$1,58 | - |
| Puerto USB tipo C | | \$1,82 | - |
| Puerto Ethernet | | \$1,43 | - |
| Puerto HDMI | | \$0,57 | - |
| Tipo Jack | | \$0,94 | - |
| Tarjeta de sonido | | \$12,53 | \$- |
| Tarjeta microSD | | \$3,19 | \$0,14 |
| TOTAL | | \$47,88 | \$8,66 |
| | | | \$56,54 |
| | | | 46,93 € |

MONTAJE Y PRODUCCIÓN

| COSTE DEL MONTAJE | |
|---------------------------|---------|
| MONTAJE CAJA/ UNIDAD +500 | 10,00 € |

Hemos estimado el precio de la producción de cada unidad de nuestro producto en 10€.

EMBALAJE

La Easydesk será enviada en una caja de tamaño 35x25x9 personalizada con la marca del producto. La compra de las cajas para el envío de nuestro producto se haría al por mayor a través de esta empresa, por lo que el coste por unidad para más de 500 unidades sería el siguiente:

| COSTE DEL PAQUETE | |
|----------------------------|--------|
| CAJA/ UNIDAD +500 unidades | 0,76 € |

Por otra parte, en el paquete nuestros clientes podrán encontrar el Manual de Instrucciones junto con la Easydesk. La impresión del manual se realizaría en la misma empresa en la que adquiriremos las cajas para los envíos. El coste de la impresión de una unidad para la producción de más de 500 unidades sería el siguiente:

| COSTE DEL MANUAL | |
|--------------------------------|--------|
| IMPRESIÓN/UNIDAD +500 unidades | 0,41 € |

Tanto la adquisición de las cajas como la impresión del manual se realizarán a través de la misma empresa.

PRECIO FINAL Y COSTE

Según los costes estimados para la producción, el embalaje y los proveedores tanto de los componentes como del manual para el producto final, suponiendo una producción de más de 500 unidades, el coste final del producto sería:

| PRECIO FINAL Y COSTE | |
|--------------------------|---------|
| COSTE DE MATERIAL | 48,10 € |
| COSTE DEL MONTAJE | 10,00 € |
| COSTE TOTAL DEL PRODUCTO | 58,10 € |

Por ello, hemos decidido fijar el precio de venta del producto en 82€, suponiendo esto un margen de beneficios del 40%.

8. Publicidad y marketing

Con el fin de dar a conocer nuestro producto hemos diseñado y creado una página web en la que se podrán encontrar varias secciones. Como la tienda, en la que encontraremos nuestro producto junto con su descripción, la página Sobre nosotros y una página para que nuestros clientes se pongan en contacto con nosotros o bien soliciten servicio técnico para cualquier incidencia que pueda ocurrir llamada Contacto.



9. ANEXO: Bibliografía

- Magic Mirror:

<https://magicmirror.builders/>

<https://github.com/MichMich/MagicMirror>

<https://github.com/MichMich/MagicMirror/wiki/3rd-Party-Modules>

- Drivers tarjeta de sonido:

https://www.waveshare.com/wiki/WM8960_Audio_HAT



EASYDESK