

Universidad Internacional de La Rioja

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

DynaMenu

|  |  |
| --- | --- |
| Trabajo fin de estudio presentado por: | Sandra Carballo Ramos |
| Línea de investigación: | Desarrollo de Software |
| Director/a: | Ignacio Pérez Rey |
| Fecha: | 04/03/2021 |

Resumen

El seguimiento y la facilidad de trazabilidad son dos de las ventajas que ofrece la informatización. En el estado de incertidumbre actual generado por la COVID-19 también se ha podido observar como, mediante *webs* y aplicaciones, se ha sustituido gran parte del trabajo presencial por tele-trabajo; la actualidad social de los barrios, por publicaciones en las redes sociales o la venta *online,* por la venta presencial. Una de las situaciones actuales más comunes en los establecimientos de restauración ha sido la necesidad de generar un código QR para mostrar su menú en una web que, en muchos casos, es estática. Esto implica, generalmente, que los posibles cambios en la carta, se tienen que informar de manera oral. Además, esta situación no evita las típicas incidencias que ya ocurrían antes como, por ejemplo, hacer un pedido y que ya no haya disponibilidad de parte del mismo.

El objetivo principal de este TFG consistirá en el diseño y desarrollo de una aplicación híbrida realizada con herramientas libres con el fin de facilitar un menú actualizado para los clientes y un seguimiento de comandas para este tipo de establecimientos basado en el stock y las incidencias que puedan afectar a este

**Palabras clave:** Restauración; Gestión incidencias; Menú dinámico; Aplicación web.

Abstract

Tracking and ease of traceability are two of the advantages offered by the computerization most appreciated by business managers nowadays. In the current state of uncertainty generated by COVID-19, it has also been observed how, using websites and applications, work in offices has been replaced for working from home, the social news of our neighborhoods by publications in groups of social networks, online sales instead of face-to-face sales, and so on.

One of the most common cases in this situation in the restaurant business has been that they have been required to generate a QR code to display their menu on their website, which in many cases, is static. This implies that, in many cases, if the menu changes employees have to inform the customers verbally and, of course, it does not avoid the typical incidents that already occurred before, for example, placing an order which part of it is no longer available.

The main objective of this TFG consists in the design and development of a hybrid application made with free tools in order to provide an allways-updated menu for customers and a follow-up of orders for this type of establishments based on the stock and incidents that may affect it.

**Keywords**: Restaurant bussiness, Incident Managing, Dynamic Menu, Web Application.

Índice de contenidos

[1. Introducción 8](#_Toc56597629)

[1.1. Justificación del tema elegido 8](#_Toc56597630)

[1.2. Problema y finalidad del trabajo 8](#_Toc56597631)

[1.3. Objetivos del TFE 9](#_Toc56597632)

[1.3.1. Objetivo General 9](#_Toc56597633)

[1.3.2. Objetivos específicos 9](#_Toc56597634)

[2. Marco teórico 9](#_Toc56597635)

[2.1. Estudio de la competencia 9](#_Toc56597636)

[2.2. Conclusiones 15](#_Toc56597637)

[3. Contextualización 15](#_Toc56597638)

[3.1. Análisis del contexto actual 15](#_Toc56597639)

[3.2. Tecnologías utilizadas 18](#_Toc56597640)

[4. Diseño de la propuesta 20](#_Toc56597641)

[4.1. Objetivos 20](#_Toc56597642)

[4.1.1. Objetivo principal 20](#_Toc56597643)

[4.2. Contenidos 20](#_Toc56597644)

[4.2.1. “Título 3” del menú de estilos 20](#_Toc56597645)

[4.2.2. “Título 3” del menú de estilos 20](#_Toc56597646)

[4.3. Metodología 21](#_Toc56597647)

[4.3.1. “Título 3” del menú de estilos 21](#_Toc56597648)

[4.3.2. “Título 3” del menú de estilos 21](#_Toc56597649)

[4.4. Evaluación 21](#_Toc56597650)

[4.4.1. “Título 3” del menú de estilos 21](#_Toc56597651)

[4.4.2. “Título 3” del menú de estilos 21](#_Toc56597652)

[5. Conclusiones y trabajo futuro 21](#_Toc56597653)

[5.1. “Título 2” del menú de estilos 21](#_Toc56597654)

[5.1.1. “Título 3” del menú de estilos 21](#_Toc56597655)

[5.1.2. “Título 3” del menú de estilos 21](#_Toc56597656)

[5.2. “Título 2” del menú de estilos 21](#_Toc56597657)

[5.2.1. “Título 3” del menú de estilos 21](#_Toc56597658)

[5.2.2. “Título 3” del menú de estilos 21](#_Toc56597659)

[Referencias bibliográficas 22](#_Toc56597660)

[Anexo A. Encuestas realizadas 23](#_Toc56597661)

[Índice de acrónimos 24](#_Toc56597662)

Índice de figuras

[Figura 1. “Figuras” del menú de estilos. (Elaboración propia) 9](#_Toc20304756)

Índice de tablas

[Tabla 1. “Tablas” del menú de estilos 8](#_Toc20304757)

# Introducción

## Justificación del tema elegido

## Problema y finalidad del trabajo

El problema que pretende solucionar el desarrollo a realizar en este trabajo es la falta de dinamismo percibida en las cartas digitales.

A pesar de que la tendencia, aumentada por las circunstancias social-económicas de este último año, indica que los negocios de restauración encuentran útil tener la carta digitalizada se ha podido observar que la amplia mayoría utilizan formatos poco dinámicos como PDF o texto embebido en la propia página web. Esto provoca que en muchos casos el menú del día y las especialidades se comuniquen de manera verbal al cliente y que aumenten los platos “fuera de carta”, habitualmente transmitidos de la misma manera.

Esto en muchas ocasiones genera cierta incertidumbre, e incluso desconfianza, por parte del cliente que, en general, prefiere estar bien informado y tomar las decisiones con tiempo.

Otro síntoma de la problemática presentada es apreciable en las situaciones que se suelen dar ante la falta de disponibilidad de los productos expuestos en la carta. Esto genera fallos de comunicación entre la cocina y el personal de sala y/o entre el personal de sala y los clientes - y las consecuentes pérdidas de tiempo que hacen descender la calidad del servicio.

Es por esto que este trabajo propone crear una aplicación web con la finalidad de crear una solución que permita a los diferentes empleados de un negocio de restauración mantener perfectamente actualizada la carta digital mediante la planificación personalizada de cada servicio y la comunicación interna de incidencias.

La previsión es que este nuevo modo de trabajo limite los malentendidos y pérdidas de tiempo generados por las situaciones anteriormente descritas (y similares) y de esta forma el servicio al cliente mejore en calidad y tiempos.

Inherentemente a las ventajas ya presentadas, la monitorización y planificación de los servicios podrán llevar a facilitar el estudio de los datos planificados y de consumo de cada negocio.

## Objetivos del TFE

A continuación, se describen los objetivos que se pretenden lograr con el desarrollo de este proyecto:

### Objetivo General

El objetivo general de este proyecto es crear una aplicación destinada a digitalizar un negocio de restauración con capacidad de crear una carta flexible y dinámica que refleje siempre la disponibilidad real de los productos y servicios ofrecidos

### Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este proyecto se describen a continuación:

* Conseguir un sistema de fácil mantenimiento, usable y accesible, en la medida de lo posible.
* Crear una aplicación que permita el flujo completo de pedidos y sus diferentes estados.
* Permitir que los administradores de cada negocio puedan establecer recetarios, servicios y menús y realizar su mantenimiento sin necesidad de conocimientos técnicos.

# Marco teórico

Este trabajo orientará el marco teórico al estudio de la hipotética competencia comercial que pudiera encontrar la solución propuesta buscando con el resultado de un mejor conocimiento de marco comercial y de las necesidades de negocio básicas en una pyme de restuaración, las cuales se pretende cubrir con el desarrollo propuesto.

## Estudio de la competencia

Para el proyecto propuesto se ha realizado un estudio de la competencia, resultado una comparativa de las 10 herramientas más usadas en negocios de restauración: FrontRest, SimplyGest Hostelería, Hosteltactil, Cuiner, Signhore POS, XD Software, Sysme Software, Ofibarman, Glop e Hippos. Se describen los mismos a continuación:

https://softwarepara.net/restaurantes/

**FrontRest** es un software caracterizado por lo completo que es y su diseño adaptable y rápidamente escalable. Además, la marca ICG, a la que pertenece este proyecto, lleva mucho tiempo en el mercado por lo que tiene la confianza de los clientes y tiene otros productos dirigidos a hoteles, cruceros, supermercados, pudiendo realizar integraciones entre ellos.

https://www.icgprojects.com/icg-frontrest/

**Simplygest Hostelería** es una herramienta, de origen canario, bastante valorada por la facilidad para realizar informes, de los cuales ya facilita más de 500 modelos prediseñados. Tiene una opción de pago para usarla en Web, iOS y Android.

https://simplygest.es/sgcarachosteleria.html

Las opiniones de los usuarios sobre **Hosteltactil** son favorables sobre todo por su usabilidad y la facilidad de aprendizaje gracias a sus 2 únicas pantallas en la TPV.

**Cuiner** cuenta con una amplia gama de funcionalidades extensibles en función del plan de pago escogido, pero la versión más básica (Lite) ya cuenta con algunas como la TPV para iOS y Android, generación de estadísticas, gestión de compras, ventas y stock, estado de las mesas, enlace contable y editor de cartas. La interfaz parece moderna y fácil de utilizar.

https://cuiner.com/software-restaurantes/

De **Signhore POS** cabe destacar, que no es exclusivamente de hostelería, sino que es un software de punto de venta y que destaca por ser amigable.

**XD Software** proporciona un entorno bastante amigable haciendo hincapié en el diseño de las salas y proporcionando alguna solución específica para negocios de comida rápida y pizzerías o para aquellos que quieran implementar servicios de recogida a domicilio o en el local. También cuenta con la funcionalidad de transferencia de mesas para poder actualizar la situación de las mesas en cualquier momento y un módulo AirMenu que consiste en un menú web que permite hacer pedidos incluso desde el propio local para que los clientes no esperen a que les atiendan los camareros. https://www.xdsoftware.es/soluciones-xd/xd-rest

**Sysme Software** al igual que sis competidoras provee de funcionalidades como la gestión de ventas, emisión de tickets y facturas, control de caja, control de stock, gestión de albaranes e inventarios, informes (incluyendo la rotación del producto) y la TPV. Se diferencia en que no solo es adaptable al sector de la restauración, sino que además también puede usarse para productos textiles y perecederos. Para esto cuenta con una interfaz de productos bastante detallada. https://www.sysme.net/

**Ofibarman** es una aplicación que consta de distintos módulos que permiten el control del almacén, gestión de las comandas en cocina, tener un menú *online*, tener programas de fidelización para los clientes y un “módulo comandero”, entre otras. Destaca que permite el acceso a la TPV a los empleados por tarjeta o pulsera magnética y que tiene un módulo para el marketing *online* y envío de SMS a los clientes. https://www.ofibarman.es/software/otras-utilidades

**Glop** resalta su funcionalidad para adaptar la situación de las mesas y el formato y el tamaño de las raciones, medias raciones,tapas, menús diarios,etc. pudiendo adaptarse así a cualquier factor modificador. También cuenta con una plataforma *cloud* y un módulo de gestión de pedidoss a domicilio. Destacan también la integración con Zapier, para el CRM y la fidelización de clientes, y Woocommerce para crear pedidos en línea. https://www.glop.es/software-para-restaurantes/

**Hippos** es una empresa española cuya herramienta ha sido desarrollada por y para gerentes de restauración orientando su funcionalidad a que cada empleado tenga en un vistazo todo lo que necesite para su trabajo, incluyendo al personal de sala, al de administración, al de cocina y al de gerencia.

El cuadro resultante de la comparativa funcional de las anteriores herramientas es el siguiente:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **FrontRest** | **Simplygest Hostelería** | **Hosteltactil** | **Cuiner** | **Sighore POS** | **XD Software** | **Sysme Software** | **Ofibarman** | **Glop** | **Hippos** |
| **Administración** | Multitienda |  | X |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Genera contabilidad automática |  |  |  |  |  |  |  | X |  | X |
| **Cartas y menús** | Editor de cartas (no dinámicas) |  |  |  | X |  |  |  | X | X | X |
| Menú que sustituye al camarero en las mesas (AirMenu) |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Clientes** | CRM | X | X | X | X | X | X |  | X | X |  |
| Gestión de fidelización (VIPS) | X | X | X | X | X | X |  | X |  |  |
| Envío de SMS |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| Eventos |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| **Cocina** | Impresión de comandas |  | X | X | X |  |  |  | X | X | X |
| Básculas y Balanzas |  | X |  |  |  | X |  | X |  |  |
| Servicio cocina |  |  |  |  | X | X |  | X | X |  |
| Observaciones de comanda | X |  | X | X |  |  |  |  | X |  |
| **Control de acceso** | Diferentes niveles de autorización |  |  | X |  | X |  |  | X | X | X |
| Acceso mediante pulseras magnéticas o tarjetas de bandas magnéticas |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| **Empleados** | Vacaciones y ausencias de empleados |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fichaje |  |  | X |  | X |  |  |  |  |  |
| **Mesas y Salas** | Visor de mesas | X | X | X | X |  | X | X |  | X |  |
| Listado de mesas |  |  | X | X |  |  |  |  |  |  |
| Visor de salas | X | X | X | X |  | X | X |  | X |  |
| Unión y cambios de mesa |  | X | X |  |  | X |  |  | X |  |
| **Reservas** | Reservas online | X |  | X |  |  | X |  |  |  |  |
| Reserva mesas |  | X | X | X |  | X |  | X |  |  |
| **Stock y compras** | Control de stock | X |  | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Escandallos | X |  | X | X |  |  |  |  |  | X |
| **Ventas y Facturación** | Punto de Venta | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Cobros con efectivo o tarjeta | X |  | X |  | X |  | X |  | X | X |
| Genera facturas | X |  | X | X |  | X | X |  | X | X |
| Pedidos online | X | X | X |  |  | X |  |  |  |  |
| Ofertas y/o Menús | X | X | X |  |  | X |  |  |  |  |
| Cierre de Caja por turno |  | X | X | X |  |  |  |  | X |  |
| Suplementos en los platos |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ventas en barra |  |  |  | X | X |  |  |  |  |  |

## Conclusiones

Se puede observar en la comparativa anteriormente mostrada una falta de homogeneidad entre las soluciones estudiadas, a excepción de las funcionalidades de TPV, control de stock y la gestión de mesas y salas, comunes a casi todas ellas.

Algunas optan por priorizar y facilitar el volcado de datos contables, otras la gestión de empleados y roles, otras las reservas y pedidos online, otras la escalabilidad y otras flexibilizar las opciones de venta.

La funcionalidades relacionadas con los CRM o fidelización de clientes parecen extendidas pero en la mayoría de las herramientas forman parte de un módulo opcional o una integración con otra herramienta del mismo proveedor.

En referencia a los menús y cartas digitalizadas, algunas tiene editores de cartas que permiten presentarlas personalizadas y en el caso de XD Software, ofrece una carta digital a los usuarios que permite hacer pedidos online, tanto a domicilio como ya en el local, sustituyendo así parcialmente al personal de sala.

Se concluye por tanto que la funcionalidad propuesta por este proyecto es distinta a las propuestas por el resto de herramientas estudiadas y el resto de funcionalidades, en adelante “funcionalidades secundarias”, así como el alcance del proyecto se deberán adaptar al tiempo disponible, limitar y priorizar con el fin de desarrollar una herramienta completa.

# Contextualización

## Análisis del contexto actual

En el último año hemos visto como la digitalización de los negocios se ha acelerado debido a la crisis provocada por el COVID-19. Previo a esto, muchos negocios pequeños se resistían a hacer uso de herramientas tecnológicas o usarlas para más funciones que las que consideraban estrictamente necesarias. Dicha resistencia viene provocada, muchas veces, por el miedo, tanto por parte del empresario como de los empleados, a que el cambio conlleve demasiados cambios en los procesos y la metodología de trabajo, a que haya más rigor y supervisión, a que las tecnologías no se adapten parcial o totalmente al negocio o a que los gastos de la implantación sean mayores que los beneficios.

*Referenciar en la bibliografia: https://www.itreseller.es/pyme/2019/09/como-afrontan-las-pymes-la-resistencia-al-cambio-en-su-digitalizacion*

En España, el sector de la restauración constituye una parte muy importante, no solo del tejido empresarial, sino de la vida social y comunitaria. Entre un 40-45% de la clientela de servicios y productos hosteleros se asocia con vida social. En su papel dentro del tejido empresarial, cabe destacar que en 2017 se calculó su aportación al PIB nacional en un 5,5% y un porcentaje del 6,5% del empleo nacional (1,2-1,3 millones de empleados, dependiendo de la temporada). Cepyme calcula que la restauración supone casi el 1,3% de los empleos generados por las PYMES afiliadas. Dentro de este sector distinguen distintas tipologías de negocios como: bares, cafeterías - restaurantes, *caterings* y colectividades.

*Referenciar en la bibliografia: <https://www.mercasa.es/media/publicaciones/251/El%20sector%20de%20la%20restauracion%20en%20Espana-%20FEHR.pdf>*

*https://www.cepyme.es/wp-content/uploads/2018/02/Bolet%C3%ADn-anual-de-Empleo-en-las-Pymes-2017.pdf*

No cabe duda de que la situación provocada por el COVID-19 ha sido un duro golpe para el sector; se calcula una bajada en las ventas del sector de más de 4300 millones de euros comparando el periodo del 15 de marzo al 30 de abril con el del año 2019. Los más afectados han sido los restaurantes, a los que corresponde el 50% de la cifra, y los bares y cafeterías, a los que corresponde el 30% de la misma.

*Referenciar en la bibliografia: https://es.statista.com/estadisticas/1126190/covid-19-reparto-de-la-caida-de-ventas-en-la-restauracion-en-espana/*

La empresa GoDaddy, dedicada a ofrecer soluciones IT, realizó un estudio basado en una encuesta a más de 400 pymes y autónomos. En la misma, 6 de cada 10 encuestados creían que las empresas más digitalizadas podrían resistir mejor el impacto negativo del COVID-19.

*Referenciar en la bibliografia: https://www.ituser.es/estrategias-digitales/2020/05/las-empresas-mas-digitalizadas-responderan-mejor-al-impacto-del-covid19-segun-seis-de-cada-diez-pymes*

Sin duda, esta situación ha hecho reaccionar a muchos negocios dentro del sector que se han animado a tomar medidas para combatir las circunstancias actuales. Se habla de que en los primeros 3 meses desde el primer estado de alarma (18 de marzo) España ha avanzado 5 años en cuanto digitalización se refiere.

*Referenciar en la bibliografia: <https://www.elmundo.es/promociones/native/2020/07/03st/index.html>*

Las herramientas digitales adoptadas en el sector hostelero son diversas:

* Algunos negocios han desarrollado (o terminado de desarrollar) herramientas de gestión de pedidos *online,* que facilitan mucho la posibilidad de pedidos a domicilio o de recogida en el propio local.
* Muchos han optado por servicios de *delivery,* como Deliveroo o Glovo,que ya son conocidos entre el público y tienen plataformas ya en funcionamiento y que ofrecen unas ciertas garantías.
* En general, la mayor parte de los negocios ha decidido mejorar su presencia en la red publicando páginas web y/o ampliando sus redes sociales.
* La gran mayoría tiene su carta digitalizada y genera un código QR para que el cliente pueda navegar a la misma.

En referencia a esta última herramienta, llama la atención de que, a pesar de ser un paso muy grande a hacia la digitalización, en la totalidad de casos observados mantiene el característico estatismo de las cartas o menús tradicionales. Es decir, no son cartas dinámicas, que puedan variar por ejemplo si surge una incidencia en cocina o si ya no hay disponibilidad de un producto ofertado, sino que, la mayor parte de veces, suele ser un documento subido a la página web del negocio o texto incrustado en la web.

Tanto es así que se ha observado que el número de establecimientos que informan aparte de su oferta de “fuera de carta” ha subido. Esta práctica, aunque puede ser usada para informar de especialidades y fomentar el interés por parte de los clientes, la mayor parte de las veces solo hace notar que los negocios de restauración no tienen forma de hacer cambios en los menús o carta, independientemente del soporte en el que presenten.

Este proyecto propone una solución para dinamizar las cartas y menús en función de lo que esté pasando en ese momento

## Tecnologías utilizadas

A continuación, se explicará el estado del arte de las principales tecnologías utilizadas en este proyecto:

Apache Server: es un servidor web gratuito y de código abierto. El 46% de los sitios web del mundo se ejecutan con esta tecnología. Usarla es fácil ya que se encuentra bien documentada y como se ha comentado anteriormente su uso está bastante extendido. Es un servidor flexible, ya que es compatible con la mayor parte de sistemas operativos, y además escalable. La última actualización de esta tecnología fue la versión 2.4 añade ventajas como:

* un uso más reducido de la memoria que las versiones anteriores,
* la posibilidad de definir variables en el archivo de configuración,
* mejoras tanto en la carga como en los eventos de los MPM (Módulos de Procesos Múltiples),
* un mejor soporte para lectura/escritura asíncrona,
* más niveles en el LogLevel para poder configurarlo por modulo y directorio,
* posibilidad de usar <If>, <Else> y <ElseIf> para establecer la configuración,
* un nuevo analizador de expresiones,
* el valor de KeepAliveTimeout se podrá poner en milisegundos
* y nuevos módulos.

<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/>

https://httpd.apache.org/docs/2.4/es/new\_features\_2\_4.html

PHP: es un lenguaje libre y abierto y su sintaxis y arquitectura son sencillas. Permite la programación orientada a objetos (POO), su uso está bastante extendido en Internet y es fácil encontrar alojamiento con soporte para este lenguaje. Además, tiene la ventaja de que la documentación es amplia y se puede encontrar en muchos sitios. La última versión de PHP, la 7.3, tiene las siguientes mejoras:

* Se pueden asignar valores por referencia a estructuras de tipo lista.
* Están permitidas las “Trailing commas” en las llamadas a las funciones.
* Una nueva llamada fpm\_get\_status que permite realizar acceder a estadísticas.
* Una nueva función, is\_countable, para poder comprobar el elemento ya que la sintaxis de la función count es bastante estricta.
* Dos nuevas funciones que permiten acceder al identificador primero y último de un arreglo: array\_key\_first() y array\_key\_last().
* Se ha creado las excepciones JSON para poder hacer un tratamiento específico de las mismas.
* Mejoras de rendimiento.

https://www.youtube.com/watch?v=SvEGwtgLtjA&feature=youtu.be

Javascript: lo usaremos como lenguaje script en la parte cliente. Es un lenguaje sencillo, rápido, con efectos visuales para el usuario y es compatible con los navegadores más comunes. Es ideal para desarrollar páginas web dinámicas y para validar datos en los formularios.

HTML: es un lenguaje de marcado usado para el desarrollo de páginas webs. Es fácil de usar e indica la estructura que tendrá el documento de nuestra página web. La última versión de este lenguaje es HTML5 que pretende adaptarse a páginas web cada vez más dinámicas. Esta nueva versión incluye nuevas etiquetas y APIs y esta vez han sido los navegadores los que se han adaptado a la versión de HTML y no al revés, por lo que hay ciertas funcionalidades que podrían no ser compatibles con algún navegador.

CSS: en inglés, Cascading Style Sheets, son hojas de estilo que se utilizan para dar un cierto formato a elementos de HTML. La última versión de este lenguaje es CSS3 incluyendo las siguientes mejoras:

* Varias imágenes de fondo
* Esquinas redondeadas
* Bordes con imágenes
* Sombras
* Transparencias de color
* Texto en varias columnas
* Nuevo modelo de cajas flexibles
* Nuevos selectores

MySQL o MariaDB

JQuery: Es una librería Javascript que permite simplificar la utilización de los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos y utilizar la técnica AJAX para acceder al serivodr desde cliente. También es de código abierto y software libre.

Bootstrap: es una librería que incorpora tecnologías de HTML5, CSS3 y Javascript con la característica de que se utiliza para desarrollar páginas web adaptativas (responsive). Es decir, con esta librería, la aplicación web se adaptará a la pantalla del dispotivo que estemos utilizando independientemente de si es ordenador, *tablet* o móvil.

# Diseño de la propuesta

## Objetivos

### Objetivo principal

#### Objetivos secundarios

## Contenidos

### “Título 3” del menú de estilos

### “Título 3” del menú de estilos

#### "Título 4" del menú de estilos

#### "Título 4" del menú de estilos

## Metodología

### “Título 3” del menú de estilos

### “Título 3” del menú de estilos

#### "Título 4" del menú de estilos

#### "Título 4" del menú de estilos

## Evaluación

### “Título 3” del menú de estilos

### “Título 3” del menú de estilos

#### "Título 4" del menú de estilos

#### "Título 4" del menú de estilos

# Conclusiones y trabajo futuro

## “Título 2” del menú de estilos

### “Título 3” del menú de estilos

### “Título 3” del menú de estilos

#### "Título 4" del menú de estilos

#### "Título 4" del menú de estilos

## “Título 2” del menú de estilos

### “Título 3” del menú de estilos

### “Título 3” del menú de estilos

Referencias bibliográficas

Swanson, E., Barnes, M., Fall, A. M., & Roberts, G. (2017). Predictors of Reading Comprehension Among Struggling Readers Who Exhibit Differing Levels of Inattention and Hyperactivity. *Reading & Writing Quarterly, 34*(2), 132-146. doi:10.1080/10573569.2017.1359712

1. Encuestas realizadas

Índice de acrónimos