

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN



“web-app delivery en Guadalajara”

ESTADO DEL ARTE DEL PROYECTO MÓDULAR

PRESENTA:

FRANCO ALVAREZ OMAR

RUIZ CAMPOS OSCAR ELOY

RAMIREZ VARGAS JOSE ANTONIO

DIRECTOR:

SANTOYO SANCHEZ ALEJANDRA

Guadalajara, Jalisco, México, Agosto 2018

Contenido

Contenido.....	2
1. Nomenclatura y abreviaturas.....	3
2. Introducción.....	3
3. Antecedentes.....	4
4. Definición del problema.....	7
5. Objetivos.....	7
5.1. Objetivo general.....	7
5.2. Objetivos específicos.....	7
6. Justificación.....	8
7. Hipótesis.....	11
8. Preguntas de investigacion.....	11
9. Alcance.....	11
10. Prototipo, software base/aplicación o modelado.....	11
11. Profesor(es) propuestos como director para la elaboración del (los) proyecto(s).....	12
12. División del trabajo.....	12
13. Referencias.....	16

1. Nomenclatura y abreviaturas.

- Web-App
- E-commerce
- Servicio a domicilio
- Comida
- Restaurante
- Página web
- Framework

2. Introducción

Desde los inicios de los tiempos la buena comida ha sido una de las preferencias inherentes al ser humano. Es por esto que actualmente se encuentra en diferentes medios de comunicación, publicidad que hace referencia a diferentes tipos de comidas y restaurantes. Algunas con más ventajas que otras, pero a pesar de toda esta oferta publicitaria no hay un medio que reúna la información de cada sitio de comida con sus especialidades, promociones, ofertas, de manera gratuita; es allí donde se puede encontrar el secreto para satisfacer una necesidad latente, pero más allá de esto, brindar una herramienta de comunicación y difusión enfocada en la preferencia de las personas que disfruten de comer en sus restaurantes favoritos sin perder tiempo en el tráfico.

Esta herramienta proporciona una variedad de información que permitirá que el usuario según su necesidad elija la oferta ajustada a sus gustos, en menor tiempo, comparado con lo que se tardaría realizando el procedimiento con otro tipo de método y de esta manera aumenta la posibilidad de tener un cliente satisfecho.

La accesibilidad a las nuevas tecnologías preocupa a muchas empresas, organismos e instituciones. Proporcionar servicios y contenido accesible permite llegar a un mayor número de usuarios, aumentar los clientes potenciales.

Una rama de la computación que tiene gran relevancia y cuyo uso ha empezado a relucir en los últimos años es inteligencia artificial. Para este proyecto utilizara un sistema experto, este se utiliza para intentar emular patrones de pensamiento de un humano en cuanto a toma de decisiones (Siler y Buckley, 2005). Estas decisiones serán alimentadas por diferentes

características de la zona del lugar además de solicitar a los primeros usuarios calificaciones para el lugar, esto ayudara a tener un recorrido con una mejor selección de lugares a visitar.

3. Antecedentes

El servicio a domicilio, aunque actualmente es un servicio popular y muy usado, su origen data de la segunda guerra mundial, particularmente durante los bombardeos, donde muchas viviendas fueron destruidas y gran cantidad de personas se quedaron sin un lugar donde pudieran cocinar. La idea vino gracias al trabajo del servicio de mujeres voluntarias que proveían comida a los militares, transfiriendo el proceso a las familias que habían perdido sus casas debido a los bombardeos. Después de la guerra, continuaron los programas de distribución de alimentos desarrollados por el Servicio de voluntariado de mujeres. Se cree que el primer uso del servicio se produjo ya en 1947 en Hemel Hempstead Inglaterra. Tal como menciona (SALAZAR, P. ESTEBAN, 2013, pag.2).

Cabe destacar que el servicio a domicilio en México surge en la década de los 80's, tal como lo menciona (Rosero C., Judith I., 2014, pág. 9). cuando llegaron varias cadenas de restaurantes a este país con la ventaja que distinguía a los demás restaurantes de ofrecer sus menús con entrega a domicilio, esto era algo que solo algunos establecimientos ofrecían como un servicio extra pero sin una logística preparada para este fin y muy limitada en sus horarios, alcance y tiempo de entrega, al llegar las cadenas de pizzas que puede ser la de mejor referencia ofreciendo entrega del producto en 30 minutos con el valor agregado de que si no llegaba en el tiempo seria gratis, despertó una gran curiosidad y deseos de los clientes por conocer el producto pero sobre todo la esperanza de que se tardaran más del tiempo prometido y pudieran no pagarla.

En este proyecto como anteriormente se mencionó se enfoca en el en el servicio de alimentos a domicilio, el cual su principal enfoque es el E-commerce, por este medio se pretende publicitar y distribuir el producto. El término "comercio electrónico" (o e-Commerce) se refiere al uso de un medio electrónico para realizar transacciones comerciales. Tal como menciona (Morán A., Juan C., 2015, pag.30)

Dentro de la E-commerce, cabe destacar la forma de dar a conocer nuestro trabajo, el cual se enfoca en una página web que administrara los sistemas de reparto del producto. Cabe destacar que las páginas web son un medio el cual desde hace tiempo ha generado un gran avance en el ámbito del comercio, cabe mencionar que esto fue gracias a Tim Berners-Lee el cual es conocido como "el padre de la Web". Él fue quien creó HTML, el lenguaje

empleado para crear los documentos Web; Hyper Text Transfer Protocol (HTTP), el protocolo que emplean los ordenadores para comunicarse en la web, y universal Resource Locator (URL), como medio de localización de los distintos recursos que forman la web en internet. (Luján, S. 2002, pag.6).

Muchas páginas web relacionadas con el comercio y el servicio a domicilio han surgido desde el surgimiento del internet y la web, dentro de estos se destacan principalmente las empresas más grandes dentro del ámbito del servicio a domicilio, entre estas empresas destaca una que en la actualidad ha crecido bastante la cual es Uber Eats, la cual es un gran referente para nuestra aplicación ya que la idea principal es basado en parte a este sistema. Tal como nos lo explica (Stonehem B., 2016, pág. 1). “Este sistema es un servicio de entrega bajo demanda. El cual muestran nuevos menús cada día para que los clientes elijan.”

Salazar Paredes y Sánchez Macas describen una página web que basada en una metodología de desarrollo de aplicaciones web llamada ICONIX Es una metodología de desarrollo de software simple y práctico, tal como lo describe el mismo autor. Esta aplicación web se enfoca en un sitio web el cual administra los pedidos a domicilio, la entrega de pedidos y la publicidad. Parte importante en esta aplicación es su sistema de catálogo el cual permite al cliente escoger los productos y las cantidades para el pedido que desea el cliente. (Salazar, P., Sánchez M., 2013)

EL proyecto más interesante a tener en cuenta es la aplicación para la venta on-line de comida a domicilio de Juan Ramón Sánchez, la cual funciona de manera muy similar a la página propuesta en este proyecto, siendo así un gran referente para el proyecto planteado. Esta página web está basada en la economía colaborativa la cual pretende que a través de los usuarios registrados estos puedan compartir sus propias recetas gastronómicas de manera que entre los usuarios haya una retroalimentación, también el contacto entre usuarios para una mejor comunicación. Otro punto importante dentro de la aplicación es la búsqueda de miembros de la página a través de puntos ubicados en el mapa, y así a su vez observar los productos que ofrecen y a su vez un sistema de valoración y comentarios para una mejor decisión. (Sánchez, J., 2015)

Otro proyecto interesante el cual cuenta con una gran administración y estudio del mercado es la tesis de (Luis, V., 2013) el cual nos menciona el desarrollo de una aplicación web la cual ofrecerá pedidos a domicilio en el ámbito de los alimentos de los principales restaurantes de la ciudad de Quito Ecuador, dentro de esta aplicación cabe destacar la gran visión y organización financiera la cual permite observar que tan viable es la idea del servicio

a domicilio de los alimentos, lo que genera una mayor visión respecto al tema propuesta en este proyecto.

Un ejemplo importante de un proyecto con enfoque delivery (servicios a domicilio de alimentos) es la tesis Sistema intraempresarial de comida para llevar, la cual nos hace mención de una aplicación web la cual además del servicio de pedidos, contiene un algoritmo que calcula el tiempo de entrega, en base al tiempo de elaboración, así como también los pedidos pendientes en entrega, que estén elaborándose o entregándose por los repartidores, además tiene la posibilidad de realizar pedidos urgentes con una pequeña cuota por ello.

	Nuestra web-app	Uber Eats[13]	(Luis, V., 2013)	(Sánchez, J., 2015)	Sin delantal [14]	Rappi[15][16]
costo de publicación	gratis	30% del total del platillo	Plan Mensual: Gratis: 10%/platillo Estandar:19USD+5%+beneficios extras Plata:79USD+5%+beneficios extras Gold:139USD+5%+beneficios extras	Por definir	7% por pedido	Tarifa establecida del total de la venta dependiendo del establecimiento
costos de envíos	Depende del comerciante	40\$	2\$USD	Depende del comerciante	Depende del comerciante	Tarifa de envío base:24\$a 34\$ Rapi prime: envío GRATIS en compras superiores a \$100, plan mensual de 99\$
página responsiva	si	si	-	-	si	si
sistema de valoración del producto(p or pedido)	Si	no	No	Si	si	Valoración general de restaurantes no por entrega
comentarios	Si	no	no	Si	si	No
Sistema de cancelación de	Si	si	Si	Si	no	No

producto						
tipo de pago	afectivo	Efectivo/tarjeta	Efectivo/tarjeta	efectivo	Efectivo/PA YPAL	Efectivo/tarjeta

Tabla 1: Cuadro comparativo de páginas similares existentes

4. Definición del problema

El principal problema a resolver es ofrecer una plataforma web responsiva, gratuita, disponible y segura, en cualquier lugar para poder pedir comida a domicilio, además empleará un sistema experto para elegir los posibles platillos que podrá elegir el usuario que más se acomoden a sus gustos a través del historial de pedidos que tenga.

Puntos:

- Lista de los lugares disponibles para pedir comida de acuerdo a su ubicación.
- Cualquier negocio se podrá dar de alta de manera gratuita para aparecer en la web-api
- Los usuarios podrán calificar los negocios de la plataforma.
- Incentivar a los usuarios con premios dentro del web api con cupones o descuentos a clientes frecuentes.

Restricciones:

- No tendrá pago en la plataforma, el usuario le pagará directo al repartidor.
- La plataforma no proporciona los repartidores eso los debe de proporcionar el negocio interesado.

5. Objetivos

Los propósitos del trabajo se dividen en general y específico, como sigue.

5.1. Objetivo general

Implementar una aplicación web responsiva de encargos de comidas a domicilio, para contribuir con el fomento gastronómico de la ciudad, generando un mayor mercado a pequeños negocios y a su vez formar mayor competencia, beneficiando a los consumidores. Así como también a la agilización de pedidos referentes a esta área.

5.2. Objetivos específicos

- Diseñar la arquitectura de la web-app, el modelo de base de datos y la interfaz
- Desplegar los negocios disponibles a 3km a la redonda
- Generar un sistema de rastreo del producto
- Generar un sistema de valoración del servicio
- Evaluar la aplicación móvil para garantizar su correcto funcionamiento, realizando pruebas durante el proceso de desarrollo para detectar posibles errores.

6. Justificación

El usuario como cliente podrá registrarse en la web-app desde un dispositivo móvil o una computadora con su domicilio y ubicación actual, la web-app le desplegara los negocios disponibles a 3km a la redonda, y al seleccionar un negocio se le desplegara una lista de los productos o platillos que este ofrezca así como su costo, el usuario podrá agregarlos a un carro de compras, en esta sección de la web-app el usuario podrá agregar o quitar platillos, cancelar la orden o finalizar la orden, si la finaliza en ese momento llegara el pedido por medio del sistema al negocio y este podrá comenzar a preparar el pedido y al finalizar enviarlo al domicilio del cliente a través de un repartidor, el usuario podrá observar diversos tipos de estatus en su pedido como aceptado, preparado, en camino y entregado, en el estatus de en camino, el usuario podrá ver en tiempo real la ubicación del repartidor y un estimado de tiempo de entrega, con el GPS, además siempre podrá ver el historial de sus compras pasadas, así como calificar el negocio en cuestión de un rango de 1-5, el usuario cliente solo podrá cancelar la venta, desde el sistema máximo 5 minutos después de haber realizado el pedido, después de eso tendría que comunicarse directamente con el negocio y ponerse de acuerdo con ellos .

Del lado del usuario como negocio podrán registrarse también desde un dispositivo móvil o una computadora, solo con su ubicación y los platillos, precios y horarios que manejan, la web app les mostrara en pantalla todos los pedidos que van llegando para que puedan irlos aceptando y manejando los diferentes tipos de estatus que ya se mencionaron: aceptado, preparado, en camino y entregado, este último lo realiza el repartidor, el negocio también podrá calificar al cliente con un rango del 1-5, además de ver el historial de todas sus ventas y sacar totales, el negocio podrá cancelar pedidos en cualquier estatus del mismo.

Como ya se ha mencionado estas aplicaciones y plataformas se volvieron muy comunes pero la diferencia es que la mayoría cobran una comisión muy alta o no está disponible en todas las zonas, a diferencia de esta que sería gratuita y disponible en cualquier lugar donde este un negocio registrado.

Existen un par de razones fundamentales de por qué resolver esta problemática y estas son que en el país existen más de 428,000 restaurantes y negocios de comida, de acuerdo con el último Censo Económico del INEGI y datos de la cámara restaurantera; se estima que 47.6% (alrededor de 200,000) ofrece comida para llevar. El sector restaurantera aporta 24.2% del valor agregado del PIB [2].

Como se mencionó anteriormente la industria restaurantera es un sector muy importante en la economía del país, sin embargo, cabe destacar que Jalisco es el tercer estado del país que aporta mayor cantidad de establecimientos dedicados al servicio de preparación de alimentos y bebidas generando el (7.51%) [3], lo cual dice mucho ya que teniendo semejante número es importante aprovechar el mercado que continuamente sigue creciendo.

Estado	UE	%	Estado	UE	%
México	57,869	11.24	Sinaloa	10,959	2.13
Distrito Federal	51,196	9.94	Chihuahua	10,913	2.12
Jalisco	38,662	7.51	Baja California	10,367	2.01
Veracruz	34,520	6.70	Sonora	9,685	1.88
Puebla	27,574	5.35	Querétaro	9,537	1.85
Guanajuato	26,027	5.05	Coahuila	8,983	1.74
Michoacán	22,807	4.45	Tabasco	8,673	1.68
Oaxaca	21,524	4.14	Nayarit	7,724	1.50
Chiapas	19,052	3.70	Quintana Roo	7,714	1.50
Guerrero	16,746	3.25	Durango	7,402	1.44
Nuevo León	16,240	3.15	Águascalientes	7,006	1.36
Yucatán	12,146	2.36	Zacatecas	6,187	1.20
Hidalgo	11,894	2.31	Tlaxcala	5,843	1.13
San Luis Potosí	11,700	2.27	Colima	4,870	0.95
Tamaulipas	11,634	2.26	Campeche	4,522	0.88
Morelos	11,485	2.23	Baja California Sur	3,708	0.72

Figura 1: Servicios de preparación de alimentos y bebidas (obtenido de [3] <http://canirac.org.mx/images/notas/files/TODO.pdf>)

Otro factor importante a destacar es la cantidad de microempresas y pequeñas empresas referentes a la industria restaurantera, tal como menciona Censos Económicos 2014, “En lo que respecta a los establecimientos de tamaño pequeño generaron el 20.5% del empleo, en tanto que los medianos y grandes en conjunto contribuyeron con el 1.8% del personal ocupado” [4]. Este es un gran punto a destacar ya que los servicios de esta índole en su mayoría no cuentan con la economía suficiente para crear sus propios sistemas para reparto

de alimento por lo cual es necesaria la implementación de una plataforma la cual sea accesible para estos negocios y así se dé más publicidad y puedan seguir generando empleos.

Unidades económicas, por tamaño

Datos referentes a 2013

Tamaño	Unidades económicas	Personal ocupado total
Total nacional	451 854	1 475 981
Micro	442 111	1 146 909
Pequeña	9 672	301 861
Mediana y grande	71	27 211

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2014. Criterios de la Secretaría de Economía.

En cuanto a la cobertura de los módulos en los que se dividen los proyectos:

El primer módulo **Arquitectura y programación de sistemas**, se satisface con la creación y arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador). Para separar la lógica del negocio entre las interfaces y la base de datos de este sistema, como también el uso de frameworks que ayuden a la arquitectura como .net, entity, angular. También tendremos que crear documentación que cubra la arquitectura del sistema, así como implementar un prototipo funcional. Esta web-app se emplearán técnicas de seguridad para garantizar la protección de los datos de los usuarios y asegurar la integridad de los datos de los establecimientos.

El segundo módulo se denomina **Sistemas inteligentes**. Dentro de la web-app se pretende utilizar un sistema inteligente el cual se encarga de dar recomendaciones a los usuarios de los establecimientos donde más posiblemente quiera comer, tomando como entrada el historial de los pedidos del mismo cliente.

El tercer módulo lleva por nombre **Sistemas distribuidos**. Para satisfacer este módulo se planea implementar una base de datos distribuida en sql server, así como un servidor en azure que nos permitirá configurarlo y adaptarlo de manera personalizada para tener un sistema más confiable y mantendremos un modelo de cliente servidor de forma más eficiente, ya que se emplearan hilos de ejecución para evitar la saturación de usuarios y pérdida de información en cuanto a peticiones al servidor.

7. Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación a resolver son:

- ¿Será posible desarrollar una aplicación web responsiva que satisfaga cualquier dispositivo móvil?
- ¿Se podrá desarrollar un sistema inteligente que reconozca los gustos de cada cliente?
- ¿Será posible dar la seguridad necesaria para evitar fraudes e inconvenientes entre cliente consumidor y proveedor de servicios?
- ¿Será notable el beneficio que generará entre el cliente consumidor y proveedor de servicios?

Las respuestas a estas interrogantes serán resultas con el proyecto.

8.Hipótesis.

Podemos suponer que esta clase de proyecto ayude a negocios de comida pequeños a medianos que no tienen el suficiente presupuesto para pagar la comisión de una plataforma como rappi o uber eats o que dichas plataformas no llegan a esas zonas geográficas o colonias,

Ahorrar tiempo y dinero, tomando en cuenta, que las personas no tendrán que ir hasta el lugar para poder comer y pueden usar ese tiempo en otras cosas además del dinero que se ahorran al no gastar gasolina para trasladarse en un vehículo. Saber que tan recomendable es un lugar a través de la calificación que tenga por otros usuarios. A los negocios pequeños les podrá traer un poco más de publicidad o ventas sin invertir dinero. El empuje que de los usuarios podría servir al crecimiento de la web-app por lo que como trabajo futuro podríamos plantear la idea de que los primeros lugares en aparecer en la plataforma se han pagadas como publicidad por parte del negocio.

9.Alcance

El proyecto propuesto en este documento se enfoca en utilizar un sitio web orientado al servicio a domicilio referente al área gastronómica y a su vez será responsivo lo cual brindará una mejor experiencia y manejo de la aplicación en distintos dispositivos.

Se pretende generar un sistema con interfaz amigable e intuitiva para diferentes tipos de públicos, ya sea desde personas con habilidades en el uso de las páginas web hasta

personas con poco conocimiento respecto a aplicaciones de esta índole, dándole así una mejor experiencia, disminuyendo las tediosas capacitaciones para el uso de los productos.

Se deben implementar diversos mecanismos y políticas para la coordinación y sincronización de los distintos usuarios que pretenden ofrecer sus distintos servicios esto para tener una mejor coordinación entre negocio y el cliente. Además de aplicar técnicas de seguridad para proteger la información de los clientes y usuarios que pretenden publicar sus servicios

Finalmente, se contempla que el usuario evalúe y califique a los distintos restaurantes para posteriormente el sistema aprenda y genere un dictamen para recomendaciones y/o eliminar determinados usuarios que ofrecen sus servicios dentro del Web-app.

Al llevar a cabo todas estas metodologías, el proyecto permite cumplir los requisitos para ser considerado como proyecto para los módulos de Arquitectura y Programación de Sistemas, Sistemas Distribuidos y Sistemas Inteligentes.

10. Prototipo, software base/aplicación o modelado

La programación de la herramienta se realizará bajo el lenguaje C#

11. Profesor(es) propuestos como director para la elaboración del (los) proyecto(s)

Para la elaboración de este trabajo solicito a la Dra. Alejandra Santoyo Sánchez como director.

12. División del trabajo

Los miembros del equipo para el proyecto lo conformamos 3 personas: Omar Franco Alvarez, Oscar Eloy Ruiz Campos, Jose Antonio Ramirez Vargas. Contamos con experiencia académica en el desarrollo de software, en particular en los lenguajes C, C++, PHP, Java, C#, Python; tenemos conocimientos del paradigma orientado a objetos, ciclos de vida de desarrollo del software y técnicas de modelado UML. En el área de modelado de datos y manipulación, hemos utilizado SQL y un poco el NOSQL.

Con el apoyo de la directora definiremos cuál será el proceso de ingeniería de software que utilizaremos. Sin embargo, consideramos adecuado iniciar el proyecto considerando una planificación de Ingeniería del software orientado a objetos ya que es más fácil de mantener debido a que su estructura es inherentemente poco acoplada. Además, los sistemas orientados a objetos son más fáciles de adaptar y escalables. El modelo orientado a objetos

tiene como característica el hecho de que un elemento del mundo real se puede representar a través de sus características y de sus comportamientos. Los conceptos como clase, objeto, instancia, atributos y métodos se hacen cotidianos en el AOO, ya que son parte de su vocabulario. Los conceptos fundamentales que llevan a un diseño de alta calidad son igualmente aplicables a sistemas desarrollados usando métodos orientados a objetos. Por esa razón, un AOO debe exhibir abstracciones de datos y procedimientos que conducen a una modularidad eficaz.

De manera inicial utilizamos el enfoque de división de trabajo para indicar las tareas a realizar, quién las realizará y una fecha estimada de duración. A continuación, se describen las tareas iniciales y en la tabla 2 se muestra un cronograma con el responsable y duración.

1. Elaboración del protocolo y entrega. Consistió en la definición del protocolo del proyecto modular propuesto en este documento, y su entrega al comité de la carrera de ingeniería en computación para su aprobación.
2. Elaborar el capítulo 1, panorama general. Consistirá en comenzar la documentación del protocolo modular, utilizando el protocolo aprobado para la elaboración del capítulo 1.
3. Elaborar el capítulo 6, anexos. Consistirá en documentar información adicional requerida para la comprensión y explicación de la información, por ejemplo: presentar detalladamente la app de servicio a domicilio, la notación, glosario, etc.
4. Comprender el ambiente de trabajo. Establecer con los miembros del equipo una descripción acerca del funcionamiento de la aplicación, plantear, analizar y resolver posibles problemas así como recabar información sobre los negocios vinculados a nuestra aplicación. Responder a las preguntas: ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuáles? y ¿por qué? Además de esto, los integrantes del equipo deliberarán sobre los distintos mecanismos a desarrollar sobre el sistema delivery.
5. Modelo de requerimientos. Hacer una serie de entrevistas al cliente identificando sus necesidades y cuál información es útil y programable. Validar el alcance del proyecto y las posibilidades de desarrollo. Establecer restricciones y condiciones entre desarrollador y cliente para llegar a un mutuo acuerdo en lo que se entregará como producto terminado. Bosquejar las interfaces de usuario y los artefactos

correspondientes según los alcances, limitaciones objetivos y gustos del cliente con ayuda de UML.

6. Modelo de análisis. Validar la información que tenga que ver directamente con el desarrollo del software y las restricciones del mismo. Definir el comportamiento del software. Definir el uso del sistema hacia el usuario. Establecer los puntos anteriores en artefactos con UML.
7. Modelo de diseño. Establecer y plasmar de manera formal una mejora del modelo de análisis, es decir, el funcionamiento de los objetos utilizados y su secuencia con ayuda de UML para bosquejar los artefactos correspondientes. Validar que todos los requerimientos estén contemplados en el diseño.
8. Elaborar el capítulo 2, marco teórico. Consistirá en describir el marco teórico para proporcionar al lector del proyecto la notación y conceptos necesarios para comprender la metodología y modelos utilizados en el desarrollo del mismo.
9. Elaborar el capítulo 3, desarrollo de la solución. Presentará la descripción detallada del problema a resolver, el flujo de trabajo implementado y la descripción de los modelos utilizados para el desarrollo del sistema.
10. Modelo de implementación. Realizar en código fuente del proyecto con la información obtenida en los puntos anteriores. Usar el lenguaje de programación seleccionado y el motor de base de datos, unificándolos en un solo archivo funcional.
11. Modelo de pruebas, Realizar las pruebas correspondientes para validar el correcto funcionamiento del software, en este correcto funcionamiento se incluye validar que se muestre la información de cada negocio asociado a la aplicación así como el acceso a sus distintos productos publicados. A su vez verificar que los usuarios consumidores puedan realizar con éxito de una forma fácil y rápida sus compras.
12. Elaborar el capítulo 4, manual de usuario. Llevar a cabo el análisis a fondo del funcionamiento del software terminado y documentarlo, explicando a detalle y de manera clara las partes que conforman al proyecto, de tal modo que cualquier usuario pueda hacer uso del software.
13. Elaborar el capítulo 5, conclusiones y trabajo futuro. Presentará las conclusiones a las que lleguemos y el trabajo futuro.

ACTIVIDADES	Agosto 2018				Septiembre 2018				Octubre 2018				Noviembre 2018				Diciembre 2018			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO Y ENTREGA Los tres integrantes																				
ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO 1 Antonio Ramirez																				
ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO 6 Oscar Ruiz																				
COMPRENDER AMBIENTE DE TRABAJO Los tres integrantes																				
MODELO DE REQUERIMIENTOS Oscar Ruiz																				
MODELO DE ANÁLISIS Omar Franco																				
MODELO DE DISEÑO Antonio Ramirez																				
MODELO DE IMPLEMENTACION Los tres integrantes																				
ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO 2 Omar Franco y Oscar Ruiz																				
ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO 3 Los tres integrantes																				
MODELO DE PRUEBAS Los tres integrantes																				
ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO 4 Antonio Ramirez																				
ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO 5 Los tres Integrantes																				

Tabla 2. Cronograma propuesto con responsable de actividad

12. Referencias

- [1] Guenaga, M. L., Barbier, A., & Eguiluz, A. (2017). La accesibilidad y las tecnologías en la información y la comunicación. TRANS. Revista de traductología, (11), 155-169.
- [2] GRUPO CINCO M. (Octubre 27, 2014). 4 sitios se pelean el mercado de pedidos de comida online. Agosto 16, 2018, de Expansión Sitio web: <https://expansion.mx/especiales/2014/10/17/4-sitios-se-pelean-el-mercado-de-pedidos-de-comida-online>.
- [3] CANIRAC. (2014). TODO SOBRE LA MESA. Agosto 16, 2018, de CANIRAC Sitio web: <http://canirac.org.mx/images/notas/files/TODO.pdf>
- [4] Censos Económicos. (2014). La industria restaurantera en México. Agosto 16, 2018, de INEGI Sitio web: [http://www.canirac.org.mx/images/notas/files/Mono_Restaurantera\(1\).pdf](http://www.canirac.org.mx/images/notas/files/Mono_Restaurantera(1).pdf)
- [5] Salazar Paredes, E. F., & Sánchez Macas, F. F. (2013). Desarrollo de una aplicación Web para servicio de entrega de comida a domicilio (Bachelor's thesis).
- [6] Rosero Chávez, J. I. (2014). Análisis de la calidad del servicio a domicilio de las empresas de comida en Sangolquí y Conocoto (Bachelor's thesis, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería en Mercadotecnia.).
- [7] Morán Angulo, J. C. (2015). WEBSITE DE PEDIDOS ONLINE PARA SERVICIO A DOMICILIO DE RESTAURANT DE COMIDAS RÁPIDAS,(PROYECTO PILOTO BURGER KING URDESA) (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.).
- [8] Luján Mora, S. (2002). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. Editorial Club Universitario.
- [9] Stonehem, B. (2016). UberEats Food Delivery: Learning the Basics (Vol. 1). First Rank Publishing.
- [10] Sanchez-Sola, J. R. (2015). Estudio y desarrollo de un prototipo de aplicación para la venta on-line de comida a domicilio.
- [11] Villarroel González, L. R. (2013). Desarrollo del plan de negocios y el aplicativo Web, para brindar el servicio de pedidos de comida a domicilio por internet para los principales restaurantes de la ciudad de Quito (Bachelor's thesis).
- [12] Vega Sendino, D. (2014). Sistema intraempresarial de comida para llevar (Master's thesis).

- [13] Uber Eats. (2018). Cómo funciona Uber Eats. Agosto 16, 2018, de Uber Technologies Inc. Sitio web: <https://about.ubereats.com/>
- [14] SinDelantal. (2018). ¿Quiénes somos? . Agosto 16, 2018, de SinDelantal S.A. de C.V. Sitio web: <https://www.sindelantal.mx/quienes-somos>
- [15] Rappi. (2018). Aspectos generales de la plataforma Rappi. Agosto 16, 2018, de Tecnologías Rappi, S.A.P.I. de C.V., B.V. Sitio web: https://www.rappi.com.mx/api/embedded/terms_conditions/user#mexico
- [16] Rappi. (2018). Rappi Prime. Agosto 16, 2018, de Tecnologías Rappi, S.A.P.I. de C.V., B.V. Sitio web: <https://www.rappi.com.mx/prime>