

cómo
como

Plan de Proyecto

ANA BÉLEN DUARTE LEÓN

LUCÍA LATORRE

NOELIA PÉREZ

ELENA PINUAGA

ÁNGELES PLAZA

ÁNGELA RUIZ RIBERA

BELÉN SÁNCHEZ

2018/2019

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN 1

Autores	Descripción
<i>ANA BÉLEN DUARTE LEÓN</i>	Gestión de riesgos y gestión de equipo
<i>LUCÍA LATORRE</i>	Introducción y estimación del proyecto
<i>NOELIA PÉREZ</i>	Introducción y mecanismos de seguimiento y control
<i>ELENA PINUAGA</i>	Introducción y gestión de recursos. Planificación temporal.
<i>ÁNGELES PLAZA</i>	Pantallas, casos de uso y diagrama actividad
<i>ÁNGELA RUIZ RIBERA</i>	Planificación temporal. Ensamblado y supervisión
<i>BELÉN SÁNCHEZ</i>	Planificación temporal. Ensamblado y supervisión

VERSIÓN 2

Autores	Descripción
<i>ANA BÉLEN DUARTE LEÓN</i>	Correcciones en riesgos. Acrónimos y resumen.
<i>LUCÍA LATORRE</i>	Correcciones en estimaciones. Resumen y añadidos visuales
<i>NOELIA PÉREZ</i>	Plan de calidad.
<i>ELENA PINUAGA</i>	Resumen y correcciones en recursos.
<i>ÁNGELES PLAZA</i>	Objetivo del proyecto y métodos de recuperar la inversión. Correcciones en la introducción.
<i>ÁNGELA RUIZ RIBERA</i>	Gestión de cambios, modificaciones en el diagrama de Gantt.
<i>BELÉN SÁNCHEZ</i>	Hipervínculos y cambios en estética. Planificación temporal.

TABLA DE CONTENIDO

Control De Cambios	1
Versión 1	1
Versión 2	2
Tabla De Contenido	3
Introducción	4
Propósito Del Plan	4
Recuperar Inversión	5
Ámbito Del Proyecto Y Objetivos	5
Modelo De Proceso	8
Estimaciones Del Proyecto	9
Estrategia De Gestión Del Riesgo	13
Estudio De Los Riesgos	14
Orden De Prioridad De Riesgos	16
RSGR	19
Planificación Temporal Del Control De Riesgos	25
Planificación Temporal	26
Recursos Del Proyecto	27
Personal	27
Hardware Y Software	28
Gestión Del Equipo	30
Miembros Del Equipo	32
Bibliografía	44

INTRODUCCIÓN

NOMBRE DEL AUTOR: NOELIA PÉREZ, ELENA PINUAGA, LUCÍA LATORRE Y ÁNGELES PLAZA

PROPÓSITO DEL PLAN

Visitar restaurantes es una actividad satisfactoria que permite comer bien sin realizar demasiado esfuerzo y que, además, incentiva la socialización. Pero los planes no siempre surgen con suficiente antelación y, en ocasiones, no es fácil encontrar el sitio idóneo para la ocasión.

Actualmente, existen muchas aplicaciones que pretenden facilitar las reservas en restaurantes o la adquisición de comida. “El Tenedor” o “Club Kviar” nos permiten realizar reservas y aplicar ciertos descuentos. También sabemos que otras como “Deliveroo”, “Glovo” o “Uber eats” nos ofrecen la opción de recibir la comida que deseamos en nuestro domicilio en tiempo real. Sin embargo, ninguna aplicación nos permite en la actualidad concentrar parte de estos dos conceptos: tener la capacidad de realizar reservas, así como de encargar la comida que deseamos mediante la aplicación y pagarla vía internet. Es por ello que CómoComo resulta una opción tan atractiva.

Algunas **novedades** introducidas por la aplicación son, por ejemplo, que el usuario sea capaz de **seleccionar la mesa exacta** en la que desea ubicarse durante su estancia en uno de los restaurantes. Asimismo, la comida reservada no es enviada a casa por medio de ningún repartido, este no es nuestro objetivo. Nuestro cliente podrá **reservar el menú y pagarlo**, seleccionando **la hora** a la que desea tenerlo preparado en el restaurante para degustarlo. Con todo esto, nuestra intención es ofrecer a nuestros usuarios un paso más rápido por el restaurante, ya que no deberán esperar a ser atendidos, a que les tomen nota, a que la comida se prepare ni a que les traigan la cuenta, todas estas operaciones ya han sido realizadas anteriormente mediante la aplicación CómoComo.

¿Y en que **beneficia** esto al **restaurante**? Al fin y al cabo, sobre todo en periodos donde los restaurantes están muy demandados y las salas se llenan, el tiempo es un factor determinante a la hora de hacer dinero: el **menor tiempo** que pase un comensal sentado en una mesa aumenta el número de comensales que pasan por el restaurante. Además, los restaurantes podrán hacerse una idea de qué **platos** serán **más demandados** ese día.

Cabe destacar que estas **funciones no son obligatorias**, es decir, podemos reservar mesa sin reservar menú por medio de la aplicación.

RECUPERAR INVERSIÓN

¿Cómo recuperaré mi dinero? Pues bien, otras aplicaciones antes citadas, como El Tenedor, cobran 2€ al restaurante por comensal que reserva mediante la aplicación. Nuestro objetivo es ofertar un precio más competitivo, que no debe variar demasiado respecto a estos 2€. Bajaría a **1,50€**, ya que si tenemos en cuenta cifras grandes, como este suplemento se aplica por número de comensales y no por reserva, la diferencia llega a ser considerable, ahorrado 1€ por cada 2 comensales que asiste, y ganando nosotros 3€. Imaginémonos las cantidades con miles de comensales.

Del mismo modo, algunos **anuncios de restaurantes** podrían constituir una fuente de ingresos, ya que es obvio que la publicidad mueve grandes sumas de dinero.

Por todo ello, a medida que la aplicación sea más conocida, nuevos restaurantes se introduzcan y nuevos usuarios la utilicen, los ingresos se incrementarán, y todos sabemos que la clave para que una aplicación triunfe se basa en tres conceptos: ahorrar tiempo, ahorrar dinero y facilitar la vida al usuario, cosa que Cómo Como consigue.

ÁMBITO DEL PROYECTO Y OBJETIVOS

DECLARACIÓN DEL ÁMBITO

La aplicación CómoComo tiene como objetivo **saciar las necesidades del buen comedor**. Es una aplicación que se encuentra en el ámbito de la hostelería y que da un paso más hacia un mundo mucho más inteligente donde la vida puede ser bastante más fácil. Dentro de este ámbito, hemos encontrado tres secciones y por eso nuestra aplicación se divide en **tres subsistemas**.



FUNCIONES PRINCIPALES

GENERAL	Log in/ log out	Permite a los usuarios identificarse para navegar por la aplicación o dejar de estar identificado
SUBSISTEMA GESTIÓN DE USUARIOS	Añadir restaurante/persona	Permite a un restaurante o persona (cliente) registrarse
	Eliminar restaurante/persona	Permite al administrador de la base de datos eliminar a una persona o restaurante
	Actualizar información restaurante	Consigue que toda la información mostrada por la aplicación esté actualizada en todo momento
	Añadir restaurante a favoritos	Permite a una persona guardar un restaurante como favorito
SUBSISTEMA BUSCADOR	Elegir filtros	Permite a los clientes aplicar unos filtros para buscar el restaurante que más se acerque a sus requerimientos
	Buscar restaurante	Permite al sistema buscar los restaurantes que se ajustan a los filtros de búsqueda aplicados
	Mostrar opciones	Muestra los restaurantes que se ajustan a los filtros de búsqueda aplicados
SUBSISTEMA RESERVA	Visualizar opciones	Permite al cliente ver las opciones de reserva disponibles
	Hacer reserva	Permite al cliente hacer una reserva (reservar mesa, reservar comida o ambos) en un restaurante concreto
	Cancelar reserva	Permite al cliente eliminar una reserva realizada con anterioridad
	Recibir información reserva	Permite al restaurante recibir las solicitudes de reserva de los clientes
	Aceptar pedido	Permite al restaurante aceptar un pedido (reserva) solicitado por un cliente

ASPECTOS DE RENDIMIENTO

Se trata de una aplicación que se basa principalmente en **el almacenamiento de datos** de muy diversa naturaleza y de su gestión. Pero, lo más importante a tener en cuenta es que la cantidad de datos va a ser bastante grande. Esto es porque, a pesar de la gran competencia que existe en el mercado de aplicaciones móviles y, en particular, en el sector de la **restauración**, estimamos que en pocos meses la aplicación podría llegar a tener unos 150 restaurantes registrados y más de 700 usuarios. Es por esto que es necesario que los gestores de bases de datos que se utilicen tengan incorporados **métodos de optimización** como por ejemplo el uso de índices para accesos rápidos a tablas muy extensas de datos.

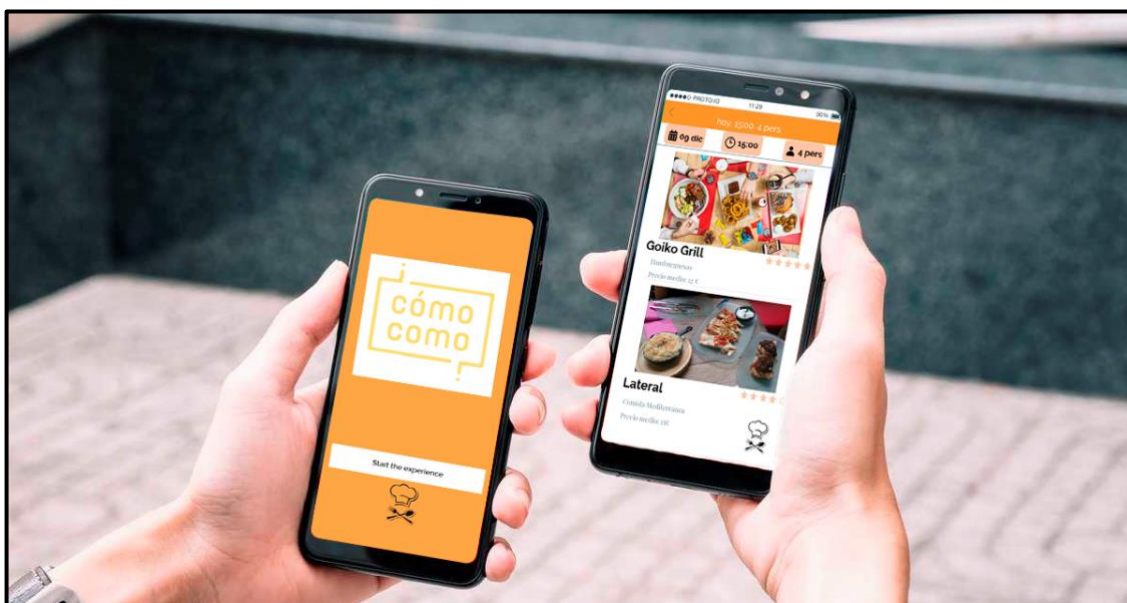
Ofreciendo una amplia gama de nuevos servicios y con la ayuda de una campaña de marketing, el número de usuarios podría llegar a **crecer** hasta los 20 000 clientes. Poco a poco, nuestra aplicación podría escalar hasta hacerse un hueco entre las aplicaciones más concurridas con hasta **500 000** usuarios. Es necesario tener en cuenta que es una visión muy optimista que sólo fructificará con un buen **plan de calidad** y control de cambios y un minucioso **seguimiento** de la actividad y la demanda del mercado.


Paralelamente, como va a haber cientos de usuarios conectados al mismo tiempo es pertinente que la aplicación pueda responder a muchas **peticiones simultáneamente**. Y, no solo eso, cuando se ejecutan varias peticiones de forma concurrente se pueden dar las anomalías que pueden dar lugar a resultados inconsistentes. Para evitar estas anomalías, va ser necesario llevar un **control de concurrencia** como, por ejemplo, el uso de bloqueos que evitan que dos clientes accedan al mismo recurso a la vez. Además, será necesario el **aislamiento completo entre peticiones** para evitar reservas de una misma mesa a la vez.

Finalmente, como los datos son la base de la aplicación, es absolutamente necesario que estén siempre actualizados, comprometidos y que el servidor realice **copias de seguridad** muy a menudo.

RESTRICCIONES Y TÉCNICAS DE GESTIÓN

La principal restricción es el dispositivo que se quiera utilizar para acceder a la aplicación y su acceso a **Internet**. CómoComo es una aplicación para **móvil exclusivamente** (solo disponible para smartphone) y no disponible sin datos móviles/Wifi, por lo que corre a cargo del interesado en utilizarla que tenga los medios necesarios.





La aplicación necesita como mínimo la versión **iOS 9.1** para Apple y la versión **4.4** para Android. Además, cada usuario se debe responsabilizar de su correcta instalación y puesta en marcha.

El mantenimiento de la información y de la capacidad del servidor corre a cargo de los **gestores** de bases de datos y **administradores** de estos.

La técnica de gestión utilizada es una mezcla de estructura **Descentralizada Democrática** y **Descentralizada Controlada**.

MODELO DE PROCESO

Hemos utilizado el **modelo de proceso unificado**, ya que nuestro proyecto está guiado por casos de uso y centrado en la arquitectura.

Además, es **incremental** ya que hemos estado presentando entregas en las que hemos ido modificando algunas cosas y añadiendo nuevas, con la intención de ir mejorando lo anterior.

No solo hemos centrado nuestro proyecto en esto, sino que también podría decirse que hemos tomado ideas del modelo **Scrum**, ya que una de nuestras prioridades ha sido llevar una documentación clara y detallada de todo lo que hemos estado haciendo y también hemos hecho reuniones entre nosotras y una puesta en común cada cierto tiempo para asegurarnos de que todo va bien y estamos todas de acuerdo con los cambios y decisiones tomadas.

ESTIMACIONES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL AUTOR: LUCIA LATORRE

Estimar el coste de nuestro proyecto ha consistido en medir aproximadamente el coste en esfuerzo calculado en persona-mes. Para ello hemos utilizado la tabla EDT, adjuntada más abajo. El resultado es de 15,1 PM. Teniendo en cuenta que el gasto salarial por persona es de 3 370 €, podemos calcular el coste total financiero del proyecto que será de unos 52 mil € considerando, también, otros gastos adicionales.

Estimar un proyecto consiste en evaluar cuáles van a ser los costes aproximados tanto temporales como financieros del proyecto. Para calcular el coste se necesita predecir el esfuerzo total medido en **personas al mes (PM)**. Pero, antes de pasar al mero cálculo, es necesario aclarar cuál de las diversas técnicas vamos a utilizar para hacer las estimaciones pertinentes sobre nuestro proyecto. La técnica que vamos a utilizar es la **DESCOMPOSICIÓN BASADA EN EL PROCESO**, que es la técnica más utilizada por los ingenieros. Se trata de estimar el esfuerzo requerido para llevar a cabo cada tarea dentro de un conjunto pequeño de tareas de trabajo en la que se divide el proyecto.

DATOS HISTÓRICOS

CómoComo es una aplicación innovadora porque no solo reúne todas las funcionalidades de aplicaciones ya existentes como El tenedor, Réstalo, Atrápalo restaurantes, etc., sino que también, incluye numerosas funcionalidades más que pueden resultar muy útiles para el cliente como: la **reserva anticipada de comida**, la **elección de una mesa** en concreto teniendo en cuenta el número de comensales y muchas más.

Funcionalidades que ya podemos encontrar en el mercado



Descubre
los restaurantes
mejor valorados de
tu zona

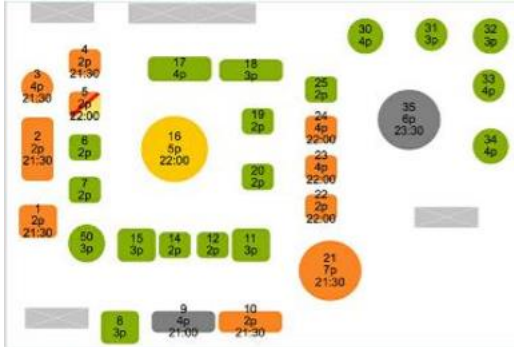


Reserva
fácilmente según tus
gustos



Disfruta
de promociones
exclusivas de hasta
el 50%

Funcionalidades que ofrece CómoComo únicamente



Elegir mesa



Reservar comida

Nuestro grupo, que está llevando a cabo el desarrollo de esta aplicación, considera que la dificultad de programación es media. La mayor complicación resultará en la **coordinación del sistema** de distribución de mesas de cada restaurante con la aplicación.

La estimación que hemos llevado a cabo es totalmente arbitraria y se basa principalmente en estimaciones de aplicaciones parecidas de otros años y usando la comparación con las prácticas de programación que hemos estado implementando durante los últimos años. Esto se debe a que al ser alumnos Ingeniería del Software, no tenemos ninguna experiencia en estimación de proyectos.



Nuestro grupo consta de 7 integrantes por lo que el gasto total salarial es el siguiente:

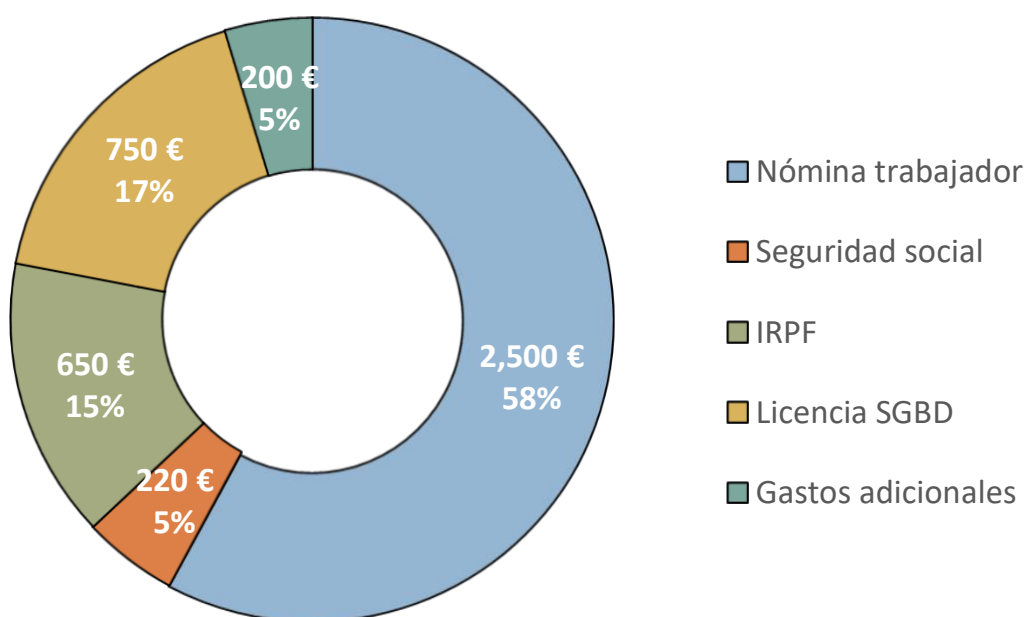
$$3\,370 \times 7 = 23\,590\text{€/mes}$$

GASTOS ADICIONALES

Nuestra aplicación necesita incorporar una **base de datos** donde almacenará todos los datos tanto de clientes como de restaurantes. Para ello, necesitamos una licencia comercial. Ésta se aplica a quien desarrolla el software, es decir, nosotros que luego, deberemos ceder el "derecho de uso" con claras restricciones a nuestros clientes. La licencia estándar con 5 usuarios asociada al SGBD de Oracle tiene un coste de **750 €**.

A lo largo del desarrollo de la aplicación irán surgiendo más **gastos imprevisibles** con entidades importantes como Google u ocasionados por agentes externos. Predecimos para gastos adicionales y licencias unos **200€**.

Por tanto, vamos a tener un gasto total de **23 590€/mes + 950€** iniciales:



ESTIMACIÓN DE COSTES Y DURACIÓN

DURACIÓN

La duración está enteramente basada en la planificación temporal del proyecto que viene expresada en un diagrama de **Gantt** más adelante. Con este diagrama se ha construido la siguiente tabla EDT que refleja el esfuerzo de cada módulo de trabajo en persona mes:

AE	Com. Cliente	Plan	Análisis riesgos	Ingeniería		Construcción y adaptación		Eval. Cliente	Total
Acción	-	-	-	Análisis	Diseño	Codif.	Prueba	-	
Gestión de usuarios	-	-	-	0,8	1	1,5	0,25	-	3,55
Buscador	-	-	-	0,6	1,2	2,3	0,3	-	4,4
Reserva	-	-	-	1	1,1	3,05	0,4	-	5,55
Estim. Total	0	0,5	0,5	2,4	3,3	6,85	0,95	0,6	15,1
% Esfuerzo	0	3,311	3,31126	15,894	21,854	45,36	6,2914	3,9735	100

COSTE

Para el desarrollo del proyecto, hemos calculado que su esfuerzo total es de 15,1 PM ajustándose a los datos de la tabla superior. Además, hemos estimado los gastos de personal en 3 370€/ mes. Por lo tanto, el gasto total en personal que supone sería de $15,1 \times 3\,370 = 50\,887\text{€}$. A este dato hay que añadirle los costes adicionales, es decir

$$50\,887\text{€} + 200\text{€} + 750\text{€} = \mathbf{51\,837\text{€}}$$

ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL RIESGO

NOMBRE DEL AUTOR: ANA Y ÁNGELES

En esta sección, nos hemos encargado de **evaluar** todos los posibles **riesgos** que tiene la creación y puesta en marcha del proyecto además de estudiar la manera de **prevenirlos** y/o **solventarlos** si llegan a hacerse realidad. Para ello, hemos hecho un análisis de situaciones que podrían afectar al curso normal de realización del proyecto y a su funcionamiento. Para **priorizarlos** usamos el modelo **SQAS-SEI**.

Destacamos el hecho de que los riesgos de mayor importancia, como es el fallo en la base de datos, y que hacen fracasar todo el proyecto se previenen con una **buena comunicación** y **trabajo en equipo** por parte de los miembros. Por tanto, en este proyecto lo importante es incentivar las relaciones entre los integrantes del equipo, así como mantenerlos motivados en la realización del proyecto.

También es necesario la obtención de la **formación adecuada** para crear la aplicación en sí y para gestionar problemas como la protección de datos de los usuarios.

ESTUDIO DE LOS RIESGOS

A la hora de evaluar los riesgos a los que vamos a tener que enfrentarnos durante el desarrollo de este proyecto, nos hemos centrado en varios focos clave. De esta manera, si alguno de estos riesgos llegase a ser una realidad, tendremos una estrategia para tratar de aplacarlo. Estos focos serán los siguientes:

TIPO	NOMBRE DE RIESGO	RESUMEN
	<u>Cambio requisitos cliente (CRC)</u>	El cliente puede cambiarnos en cualquier momento algún requisito y provocar un gran retraso del proyecto o imprevistos que afecten al desarrollo normal del mismo.
	<u>Cancelación del proyecto (CP)</u>	El abandono del proyecto por parte del cliente plantearía la cuestión de si merece la pena continuar o no.
P E R S O N A L	<u>Baja capacidad para realizarlo (BCR)</u>	El equipo de realización está formado íntegramente por estudiantes. Su inexperiencia puede retrasar la entrega o incluso puede que las necesidades del proyecto se escapen a la formación del equipo.
	<u>Enfermedad de algún miembro (EME)</u>	La planificación previa del reparto de trabajo se vería afectada y las tareas deberían ser redistribuidas, siendo posible la sobrecarga de algún miembro del equipo.
T É C N I C O S	<u>Mala estimación del tiempo (MET)</u>	La estimación del tiempo necesario para desarrollar el proyecto puede ser inexacta y esto conducir a problemas de realización de éste.
	<u>Código ineficiente, aplicación con fallos (CI)</u>	Al ser código diseñado por estudiantes puede que contenga código ineficiente que haga a la aplicación funcionar incorrectamente o demasiado lento.
	<u>Fallos en la base de datos (FBD)</u>	Ésta representa uno de los pilares básicos de la aplicación recopilando información sobre restaurantes, menús, usuarios y mesas disponibles. Un fallo resultaría fatal

		para el funcionamiento normal de la aplicación.
	<u>Dificultad para utilizar la aplicación (DUA)</u>	Una vez desarrollada la aplicación puede que esta no tenga un entorno fácil de entender y usar para el usuario
P Ú B L I C O	<u>Mala acogida ante el público (MAP)</u>	Una vez implementada y desarrollada la aplicación puede que no tenga la acogida entre el público esperada y a pesar de su lanzamiento no se utilice. Esto puede llevar a los desarrolladores a abandonar el proyecto
	<u>Mala acogida ante los restaurantes (MAR)</u>	Una vez desarrollada la aplicación y descargada por usuarios puede que los propios restaurantes consideren no favorable o poco factible su uso y por eso desestimen el proyecto.
	<u>Competencia (C)</u>	Una vez desarrollada la aplicación puede que surjan otras con la misma funcionalidad que hagan perder usuarios al proyecto.
L E G A L	<u>Divulgación de los datos del cliente (DDC)</u>	Filtración de los datos de los usuarios almacenados en la base de datos del programa. Este riesgo puede ser muy perjudicial y condenar el proyecto al fracaso pues se guardan datos de gran importancia como son los métodos de pago.

ORDEN DE PRIORIDAD DE RIESGOS

Para establecer la prioridad de cada uno de nuestros riesgos vamos a utilizar la siguiente tabla, siguiendo el modelo SQAS-SEI.

Probability Severity	Frequent	Probable	Occasional	Remote	Improbable
Catastrophic	IN	IN	IN	H	M
Critical	IN	IN	H	M	L
Serious	H	H	M	L	T
Minor	M	M	L	T	T
Negligible	M	L	T	T	T
LEGEND	T = Tolerable	L = Low	M = Medium	H = High	IN = Intolerable

Para ello, realizaremos el siguiente procedimiento:



1. Estudio de los posibles riesgos



2. Análisis



3. Monitorización



4. Seguimiento

Ahora pasaremos a evaluar cada uno de nuestros riesgos y a clasificarlo ayudándonos de la tabla anterior, acorde a las características de nuestro equipo y proyecto.

RIESGO	FRECUENCIA	IMPACTO	PRIORIDAD
<u>CRC</u>	remoto	serio	bajo
<u>CP</u>	remoto	crítico	bajo
<u>BCR</u>	frecuente	crítico	intolerable
<u>EME</u>	probable	menor	medio
<u>MET</u>	frecuente	menor	medio
<u>CI</u>	ocasional	serio	medio
<u>FBD</u>	ocasional	serio	medio
<u>DUA</u>	ocasional	serio	medio
<u>MAP</u>	remoto	crítico	medio
<u>MAR</u>	remoto	crítico	medio
<u>C</u>	probable	serio	alto
<u>DDC</u>	remoto	catastrófico	alto

De esta manera, nuestros riesgos quedarían clasificados atendiendo al orden de **prioridad** en:

INTOLERABLE	poca capacidad de realización fallos en la base de datos
ALTO	competencia divulgación datos
MEDIO	cancelación proyecto dificultad uso app subestimación temporal enfermedad miembro mala acogida restaurantes mala acogida usuarios código ineficiente
BAJO	cambio requisitos cliente

RSGR

CAMBIO REQUISITOS DEL CLIENTE

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">• Comunicación con el cliente• Mantener buena relación con el cliente• Tratar de cumplir sus expectativas	<ul style="list-style-type: none">• Reunirse con el cliente y mantener una comunicación fluida para mantener presente sus prioridades	

CANCELACIÓN DEL PROYECTO

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">• Mantener buena relación con el cliente• Comentar al cliente logros para que tenga fe en el proyecto• Añadir al contrato un seguro en caso de cancelación que conlleve penalización económica	<ul style="list-style-type: none">• Feedback con el cliente constante	<ul style="list-style-type: none">• Buscar un nuevo cliente

BAJA CAPACIDAD PARA REALIZAR EL PROYECTO

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">● Mejorar la formación de los miembros.● Mantener la motivación	<ul style="list-style-type: none">● Analizar el trabajo realizado por el equipo● Tratar de adecuarse a la formación del equipo	<ul style="list-style-type: none">● Recibir una mayor formación en la materia que se necesite● Buscar ayuda de gente con experiencia en el campo

ENFERMEDAD DE ALGÚN MIEMBRO

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">● No es controlable la previsión	<ul style="list-style-type: none">● Informar constantemente al grupo de los cambios y trabajo realizado mediante reuniones	<ul style="list-style-type: none">● Repartir el trabajo del miembro en cuestión entre el resto de miembros a partes iguales, asignando a cada integrante aquella actividad en la que es más virtuoso para optimizar el tiempo

MALA ESTIMACIÓN DEL TIEMPO

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">• Tratar de estimar por exceso preferiblemente.• Analizar proyectos similares.• Establecer pequeños objetivos a cumplir a corto plazo	<ul style="list-style-type: none">• Actualizar y revisar las estimaciones continuamente	<ul style="list-style-type: none">• Acordar con el cliente una fecha de entrega posterior

CÓDIGO INEFICIENTE, APLICACIÓN CON FALLOS

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">• Previamente a la creación del código crear un plan para organizarlo• Probar poco a poco el código a la vez que lo creamos en lugar de al acabar	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar cada una de las componentes de la aplicación individualmente al crear el código para aislar errores concretos	<ul style="list-style-type: none">• Contratar a un buen informático que nos ayude a mejorar el código• Crear una nueva actualización que solucione problemas

DIFICULTAD PARA USAR LA APLICACIÓN

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">• Hacer la aplicación más visual• Incluir un vídeo ejemplo de uso	<ul style="list-style-type: none">• Realizar pruebas con aplicaciones de prototipado de interfaces.• Tener usuarios de prueba antes de lanzar la aplicación	<ul style="list-style-type: none">• Editar el entorno y hacerlo más fácil de entender y visual

FALLOS EN LA BASE DE DATOS

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">• Analizar ejemplos similares donde se usen.• Recibir formación sobre el almacenamiento masivo de datos y su gestión	<ul style="list-style-type: none">• Realizar pruebas continuas sobre los datos que se vayan guardando o actualizando	<ul style="list-style-type: none">• Se buscarán soluciones para el problema en cuestión que haya surgido• Si no se encuentran se buscará otra alternativa que sustituya al servidor utilizado

MALA ACOGIDA ANTE EL PÚBLICO

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">● Promoción de la aplicación● Buscar a personas influyentes en el entorno y ofrecerles publicitar la aplicación● Estudio sobre cómo orientar el trato hacia el público	<ul style="list-style-type: none">● Analizar datos de uso y descargas● Dar importancia y solucionar los problemas que planteen los usuarios	<ul style="list-style-type: none">● Ofrecer ofertas a los clientes por el uso de la aplicación● Aumentar la publicidad de la aplicación● Crear redes sociales que mantengan a nuestros clientes informados● Evaluar las críticas y tratar de erradicar aquello que las concierne

MALA ACOGIDA DE LOS RESTAURANTES

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">● Promoción de la aplicación● Comunicación con restaurantes y grupos empresariales	<ul style="list-style-type: none">● Analizar datos de uso y descargas● Dar importancia y solucionar los problemas que planteen los restaurantes	<ul style="list-style-type: none">● Incrementar la promoción● Buscar ayuda de grupos y organizaciones que impulsen el proyecto

COMPETENCIA

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">● Promoción de la aplicación● Mantenerse al día en novedades● Analizar datos de otras aplicaciones para conocer a la competencia	<ul style="list-style-type: none">● Controlar que la aplicación se mejora trimestralmente incluyendo restaurantes de última apertura y nuevas ofertas	<ul style="list-style-type: none">● Proponer nuevas ofertas● Distinguirnos de la competencia gracias a nuestro trato hacia el cliente y nuestro compromiso de fiabilidad

DIVULGACIÓN DATOS CLIENTE

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none">● Buscar a un equipo que controle temas de protección de datos.● Adaptarnos a la legislación vigente	<ul style="list-style-type: none">● Controlar que la aplicación cifre los datos una vez introducidos por el cliente	<ul style="list-style-type: none">● Ajustarse completamente a la legislación, sin ambigüedades

PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL CONTROL DE RIESGOS



	Tareas a realizar para planificar los riesgos
Previo al desarrollo	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de la composición del equipo• Planificación y división del trabajo en equipo• Tener reuniones con posibles restaurantes partícipes del proyecto• Análisis de sistemas de geolocalización• Analizar aplicaciones similares sobre comida su funcionamiento y éxito entre el público
Durante el desarrollo	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar periódicamente el proyecto y solventar defectos• Trabajar en la promoción de la aplicación• Mantener la motivación entre los miembros del equipo• Cumplir con los pequeños objetivos establecidos en cuanto a fechas
Tras el desarrollo (mantenimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Atender las quejas y fallos encontrados por los usuarios de la app• Recibir feedback y solventar problemas• Enfatizar en la promoción de la aplicación para que alcance a un público mayor y crezca.

PLANIFICACIÓN TEMPORAL

NOMBRE DEL AUTOR: ELENA PINUAGA, ÁNGELA RUIZ Y BELÉN SÁNCHEZ

El objetivo de esta actividad es realizar un **seguimiento del proyecto** y **evitar retrasos** en las entregas de software. La **planificación temporal** consiste en distribuir el esfuerzo estimado a lo largo de la duración prevista del proyecto, asignando el esfuerzo a las tareas de trabajo concretas.

La duración de nuestro proyecto es de un curso escolar, es decir, **8 meses** (septiembre – mayo), y los recursos son los que detallamos en el siguiente apartado de este documento.

La EDT (estructura de descomposición de datos) que hemos decidido utilizar para la planificación temporal ha sido un **diagrama de Gantt**.

Tras definir el ámbito de este proyecto y organizar el equipo, se llevó a cabo la planificación temporal creando la primera versión del diagrama. Nos basamos en los proyectos de otros años y lo que han tardado ellos en realizar tareas parecidas, así como en la organización del curso y su temario, ya que los contenidos de la asignatura son necesarios para saber llevar a cabo el proyecto de software.

Posibles **cambios** que nos obligan a actualizarlo son:

- Conocimiento de la fecha exacta de una entrega del proyecto para su calificación
- Nuevas actividades que no habíamos contemplado hacer al principio del proyecto (por ej. el vídeo de presentación)
- Reorganización de la planificación cuando sabemos de manera más exacta lo que tenemos que hacer en cada fase
- Incumplimiento de plazos

El diagrama de Gantt está organizado en unas actividades principales (algunas son entregas), y estas se dividen en tareas que se asignan a individuos concretos y en plazos concretos. [Ver en el anexo.](#)

RECURSOS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL AUTOR: ELENA PINUAGA

Los **recursos** de este proyecto están constituidos por las **7 personas** que han estado trabajando en este proyecto, las cuales se han **distribuido** las tareas como los 3 subsistemas, las pantallas o diagramas entre otros.

Además, también se ha utilizado un **HARDWARE** de desarrollo y del cliente, que ha consistido principalmente en ordenadores y móviles.

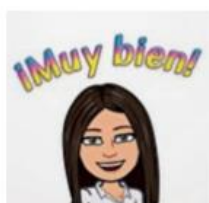
Finalmente, la utilización de un **SOFTWARE** de desarrollo bastante variado como Eclipse o proto.io ha resultado esencial. Cabe destacar que el software del cliente es más específico.

PERSONAL

El Equipo **CómoComo** está formado por **7** integrantes:



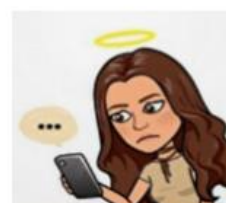
Noelia Pérez



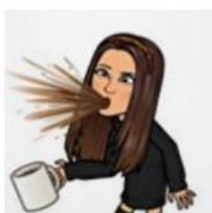
Elena Pinuaga



Belén Sánchez



Ángeles Plaza



Ana Belén Duarte



Ángela Ruiz



Lucía Latorre

Lucía Latorre, Ángela Ruiz y Elena Pinuaga, encargadas del subsistema de *Gestión de Usuarios*.

Noelia Pérez y Belén Sánchez, encargadas del subsistema de *Reserva*.

Ana Belén Duarte y Ángeles Plaza encargadas del subsistema de *Búsqueda*.

Además de esta división en subsistemas, los miembros de **CómoComo** también se han repartido casos de uso, pantallas, diagramas y otras tareas con el fin de lograr hacer un buen trabajo en equipo.

HARDWARE Y SOFTWARE

HARDWARE



El hardware que vamos a utilizar para llevar a cabo este proyecto es principalmente el siguiente:

- El **HARDWARE DE DESARROLLO** serán los ordenadores y portátiles de los programadores, es decir, de los miembros del equipo.
- El **HARDWARE DEL CLIENTE** es básicamente el que necesitarán los usuarios y clientes para poder hacer uso de la aplicación. Es decir, el Hardware desde el cual podrán conectarse a CómoComo que será el móvil.

SOFTWARE



El Software que vamos a utilizar para el desarrollo de nuestra aplicación es principalmente:

- El **SOFTWARE DE DESARROLLO:**



GanttProyect ha servido para la planificación temporal de nuestro proyecto, algo imprescindible para todo salga como lo previsto.



Modelio ha sido de gran ayuda para realizar los casos de uso y los diagramas de actividad.



Eclipse Luna es el entorno en el que vamos a programar la aplicación.



proto.io

Proto.io nos ha sido de gran utilidad para realizar las pantallas.



Google Drive ha sido una herramienta esencial para poder actualizar nuestros documentos y trabajar a la vez sobre ellos.

- **El SOFTWARE DEL CLIENTE:**

El cliente necesitará descargarse la aplicación CómoComo, tanto en un dispositivo Android como IOS.



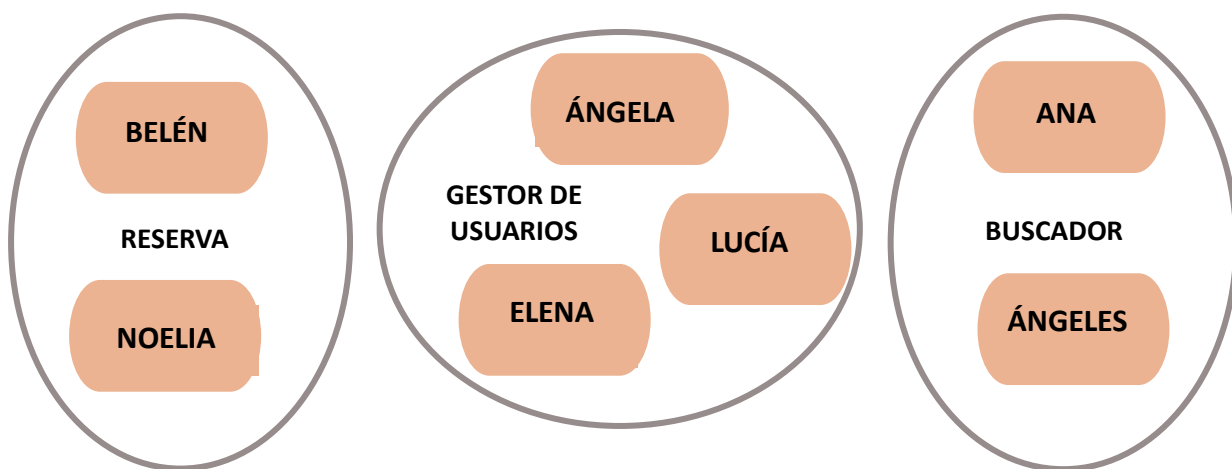
GESTIÓN DEL EQUIPO

NOMBRE DEL AUTOR: ÁNGELES PLAZA Y ANA BELÉN DUARTE

Antes de establecer el tipo de estructura de equipo utilizado debemos estudiar los ocho factores que determinan un tipo u otro establecidos por Mantei. En el caso de nuestro proyecto, resultaría así:

Tamaño del equipo	Pequeño, está formado por 8 personas.
Dificultad del proyecto	Dificultad media no es un proyecto a gran escala y está todo muy estructurado
Duración del equipo	El equipo será el mismo desde el principio hasta el final del proyecto (obviando abandonos imprevistos)
Modularidad del proyecto	El proyecto presenta bastante modularidad, aunque no son independientes. Los subsistemas están muy relacionados entre ellos.
Fiabilidad	El proyecto ha de ser fiable y funcionar correctamente desde su puesta en marcha
Fecha de entrega	Fecha de entrega estricta. Final de curso (junio de 2019)
Comunicación	La comunicación entre los miembros del grupo es muy alta, todos aportan ideas y toman decisiones en consenso.

Atendiendo a las características mostradas en la tabla anterior y centrándonos sobre todo en la importancia de la comunicación y el intercambio de ideas entre miembros del grupo y la dificultad del problema, nos decantamos por una estructura de equipo similar a la Descentralizada Democrática. Sin embargo, también consideramos importante la realización de subgrupos que resuelvan problemas concretos (subsistemas) liderados por alguien que se encargue de organizar el proyecto en general, pero, escuchando y teniendo en cuenta siempre a todos los miembros del equipo. Por lo tanto, utilizamos una mezcla de estructura **Descentralizada Democrática y Descentralizada Controlada**.



MIEMBROS DEL EQUIPO



NOMBRE: NOELIA PÉREZ

CARGO: SUBSISTEMA RESERVA

"HACE HONOR A SER ESPAÑOLA
SIEMPRE LLEGA TARDE"



NOMBRE: ELENA PINUAGA

CARGO: SUBSISTEMA GESTOR
DE USUARIOS

"NO LA LLAMÉIS PAN Y AGUA
A MENOS QUE QUERÁIS
MORIR"



NOMBRE: BELÉN SÁNCHEZ

CARGO: SUBSISTEMA RESERVA

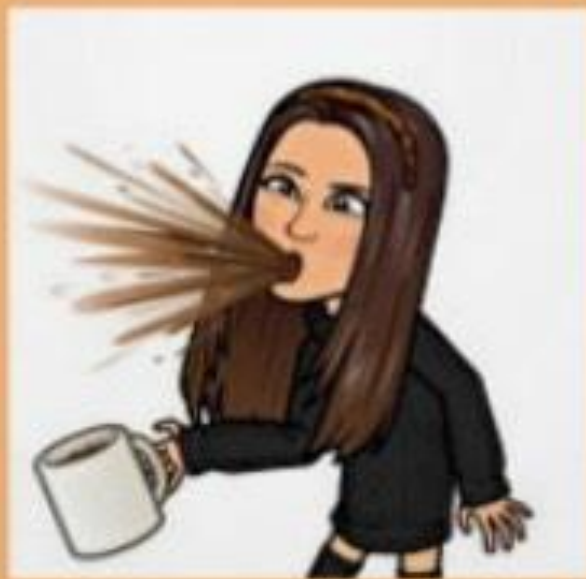
"UNOS QUIEREN AZUL
Y OTROS AMARILLO
YO LES DOY VERDE"



NOMBRE: ÁNGELES PLAZA

CARGO: SUBSISTEMA BUSCADOR

"NO CONTESTA AL WHATSAPP
NI AUNQUE LA MATEN"



NOMBRE: ANA BELÉN DUARTE

CARGO: SUBSISTEMA BUSCADOR

"ODIO EL CAFÉ" *5 mins
después está
comprándose uno*



NOMBRE: ÁNGELA RUIZ

CARGO: SUBSISTEMA GESTOR
DE USUARIOS

"CHICAS ESTA TARDE
TENÉIS QUE..."



NOMBRE: LUCÍA LATORRE

CARGO: SUBSISTEMA GESTOR
DE USUARIOS

"LA VIDA SIN RALLARSE
NO ES VIDA"

MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

NOMBRE DEL AUTOR: NOELIA

GARANTÍA DE CALIDAD Y CONTROL (PLAN DE CALIDAD)

La **garantía de calidad** (QA) es una estrategia proactiva y continua que establece sistemas, procesos y acciones **para satisfacer necesidades específicas**. Incluye un mejoramiento continuo de los procesos y la implementación de un sistema propio de gestión de calidad, el cual exponemos aquí.

Buscando aplicaciones similares encontramos algunas sin demasiado éxito. En estas la conexión entre usuario y restaurante no está muy consolidada y, a raíz de ello, no existen demasiadas opciones de reserva. Nosotros buscamos marcar la diferencia haciendo que exista tal conexión y con ello añadiendo funcionalidades y haciendo la aplicación más llamativa para el público. Para ellos empleamos las siguientes herramientas:



1. Es **importante informar al cliente** sobre los propósitos de la aplicación con el fin de que esta tenga un gran alcance, que es nuestro principal objetivo. Por tanto, es esencial la **visión crítica del cliente**. Por ellos decidimos acercarnos a restaurantes de cierta confianza para exponerles nuestra idea y que nos aporten su opinión y comentarios. En concreto, nos acercamos al “Goikito”, situado en la residencia de una de las componentes de nuestro equipo.

Seguimos nuestra metodología para las reuniones:

- Se celebran en un sitio neutral.
- Asisten clientes y desarrolladores
- Hay reglas claras para la preparación y la participación.
- Hay un moderador.
- Hay un mecanismo de definición (proyector en esta ocasión).

2. También queremos que ningún miembro del equipo se quede sin expresar su opinión, así que no parecen importantes las **reuniones periódicas del equipo** para aportar ideas y puntos de vista sobre el proyecto. Y más que organizar reuniones, utilizamos aplicaciones de mensajería para móvil que nos permiten un continuo contacto. Como método de aportación de ideas empleamos el **brainstorming**.

3. El **jefe de equipo** es muy importante en nuestro proyecto, para revisar que todo está en orden y para comunicarse individualmente con los miembros del equipo y así premiar su trabajo o indicar algún inconveniente con respecto a este. Mediante las aplicaciones de mensajería anteriormente mencionadas, el jefe se encarga de asignarnos tareas y fechas e indicarnos si algo va mal, realizando así un trabajo de verificación de calidad.

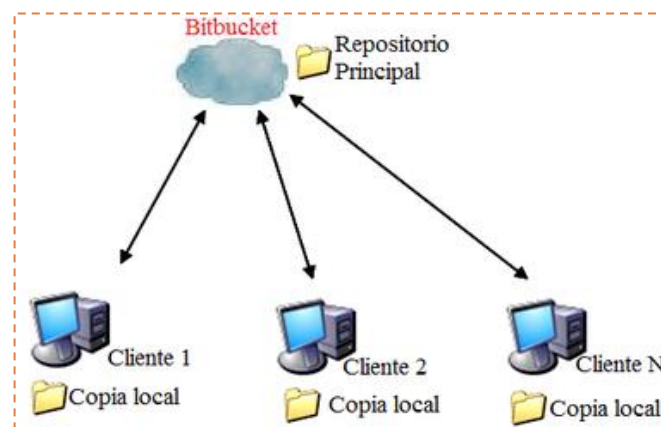


4. Damos importancia a que cada componente del equipo sea **responsable** de cada una de sus partes, y confiamos en la madurez individual de cada uno.

5. Para **cuantificar la calidad** decidimos emplear las métricas siguientes:

- $tasadeerrores = \frac{\#errores}{\#persona-mes}$
- $tasadeerrores = \frac{\#errores}{\#KLDC}$ (cuando empecemos a programar)

6. La Eficacia de la **Eliminación de Defectos (EED)** también será utilizada.



GESTIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS (PLAN GCS)

La Gestión de Configuración (del Software) (GCS) es una actividad de protección que gestiona el cambio en los artefactos a lo largo del ciclo de vida del producto.

- Sus tareas clave son:
 - **Identificar y controlar** el cambio
 - **Garantizar** la correcta **implementación** del cambio
 - **Informar** del cambio a todos aquellos que lo necesiten
- Para ello recurre a Estándares, Normas y Procesos

INTRODUCCIÓN: PROPÓSITO, ALCANCE, DEFINICIONES, REFERENCIAS

La coordinación durante la realización de un proyecto por parte de un equipo relativamente grande (siete personas en nuestro caso) puede verse obstaculizada debido a los solapamientos producido por un trabajo simultáneo. Es importante por ello saber **quién hace qué + cuándo + qué hace**. En este apartado, se van a justificar los protocolos que va a emplear este equipo para resolver este problema.

Definiciones:

- La **Gestión de Configuración** (del Software) (GCS) es una actividad de protección que gestiona el cambio en los artefactos a lo largo del ciclo de vida del producto.
- Las **líneas base** (baselines) son las configuraciones de referencia del proyecto. Una línea base es una especificación o producto que se ha revisado formalmente y sobre el que se ha llegado a un acuerdo, y que de ahí en adelante sirve como base para un desarrollo posterior y cuyo cambio está sometido a procedimientos formales de control de cambios.
- Los **ECS** (elementos de configuración SW: documentos, archivos, requisitos, manuales, código...): Información creada como parte del proceso de ingeniería del software en el transcurso del desarrollo del proyecto.

TIPOS DE ARTEFACTOS A GESTIONAR (LOS ECSS)

SRS, plan de proyecto, diagramas de actividad, casos de uso, pantallas y transcripción de requisitos.

CRITERIOS Y PROTOCOLOS PARA NOMBRAR LOS ECSS



SRS Y PLAN DE PROYECTO	Para reflejar las distintas versiones que íbamos subiendo al Drive compartido o al grupo de WhatsApp, decidimos nombrar los archivos como “ENTREGA” y el número correspondiente, más el nombre de la parte de la entrega en la que estábamos trabajando.
DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD	Los diagramas de actividad los hemos nombrado con el identificador de cada subsistema en mayúscula (“subsistema buscador”).
CASOS DE USO	Los casos de uso los hemos nombrado como CASO DE USO + el nombre del caso de uso en mayúscula (CASO DE USO “BUSCAR RESTAURANTE”).
TRANSCRIPCIÓN DE REQUISITOS	La transcripción de requisitos debe permanecer inmutable durante el transcurso del proyecto.

RESPONSABLE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE GCS Y DE LA CREACIÓN DE LÍNEAS BASE

El **jefe de grupo**, por el momento responsable de revisar todo del trabajo realizado.

Trabajo de todo el equipo, de modo que cada uno se encarga de que el trabajo realizado sea correcto y esté coordinado con el resto.

POLÍTICAS PARA EL CONTROL DE CAMBIOS Y LA GESTIÓN DE VERSIONES

Plataformas usadas	Google Drive y WhatsApp		
Usado	10/09/2018 - 23/12/2018		
Ventajas	<ul style="list-style-type: none">• Notificación de los cambios hechos en el documento• Trabajar con nuestro correo institucional• Rapidez y sencillez por su conocimiento previo		
Inconvenientes	No permite código <ul style="list-style-type: none">• docs• pdf		
Permite compartir	<ul style="list-style-type: none">• imágenes• diapositivas• tablas		

Control de versiones: Vamos guardando todas las entregas de forma que todos los componentes las tienen a su disposición. Si algún archivo subido no es de utilidad es borrado por el jefe de grupo.

REGISTROS PARA MANTENER EL RASTRO DE LOS CAMBIOS

Para registrar los cambios producidos de momento estamos usando un grupo de WhatsApp empleado únicamente para el proyecto de IS.

BIBLIOGRAFÍA

- **FLATICON:** añadidos gráficos de la documentación
<https://www.flaticon.com/>
- **ECURED:**
www.ecured.cu
- **Wikipedia**
- **Proyectos** de otros años: DledrAl, Complutensers.