



Tu software a medida.

Creación de la organización de la empresa.

Ingeniería del Software II.

Grupo G2.03 [<https://sites.google.com/site/lambdaoftuclm>]

Jose Maria Sierra Cano [JoseMaria.Sierra@alu.uclm.es]

Eduardo Lara Caro [Eduardo.Lara1@alu.uclm.es]

Ismael Halioui Halioui [Ismael.Halioui@alu.uclm.es]

Eduardo Parra Mazuecos [Eduardo.Parra2@alu.uclm.es]

****[Curriculums en ficheros adjuntos]**

Índice

1. E.00.00. Introducción

1. ¿Quién es quién?
2. ¿Qué quieres ser de mayor?

2. E.00.01. Creación de la Organización de la Empresa

1. Mi empresa

3. E.00.02. Infraestructura de la Empresa

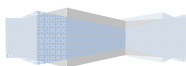
1. Infraestructura de Mi empresa

4. E.00.03. Plan Económico de la Empresa

1. Plan Económico de Mi empresa

5. ANEXOS

1. ANEXO A: CVs de los trabajadores de LambdaSoft
2. ANEXO B: Presupuesto a medida Hosting Web Manchanet



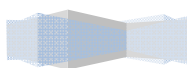
Ejercicios del Tema 0 (Ejercicios sobre Descripción de la Asignatura)

E.00.00. Introducción

1. ¿Quién es quién? Este ejercicio consiste en buscar información sobre los actores más importantes del sector del desarrollo del Software. Es un ejercicio para adquirir un poco de cultura general en nuestro campo. Se pide buscar información sobre las siguientes organizaciones: ISO, ACM, IEEE, AENOR, ANSI, ASQ, SEI,... y sobre las siguientes empresas: IBM, Google, Microsoft, Apple, Indra, Indra Software Labs, Informática El Corte Inglés, Accenture, Everis, HP, Dell,... También es importante que vayáis haciendo un seguimiento del tipo de software que desarrollan.

Organizaciones:

- **ISO:** Organización Internacional para la Normalización. Se encarga de definir estándares que permitan asegurar fiabilidad, seguridad, calidad y eficiencia tanto de productos, servicios y sistemas.
- **ACM:** Association for Computing Machinery. Es la asociación más grande mundialmente dedicada a la ciencia de la computación (Informática). Además provee de recursos que permiten a la informática desarrollarse tanto como profesión como ciencia. Promueve charlas y conferencia sobre informática en todo el mundo.
- **IEEE:** Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Es la organización técnico-profesional sin ánimo de lucro más grande del mundo dedicada a la estandarización. Está compuesta por profesionales de las nuevas tecnologías como ingenieros eléctricos, ingenieros en electrónica o de telecomunicaciones. Es la organización de máximo prestigio en las áreas técnicas derivadas de la electrónica.
- **AENOR:** Asociación Española de Normalización y Certificación. Su cometido es el desarrollo de estándares y certificación en todos los sectores de la industria y servicios.
- **ANSI:** Instituto Nacional Estadounidense de Estándares. Organización sin fines de lucro que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en los Estados Unidos. Es miembro de ISO y IEC.
- **ASQ:** Asociación Americana para la Calidad. Se encarga de la certificación de la calidad.
- **SEI:** Instituto de Ingeniería del Software. Su objetivo principal es ayudar a las organizaciones a mejorar sus capacidades de ingeniería de software y desarrollar o adquirir el software adecuado, libre de defectos, dentro del presupuesto y el tiempo.

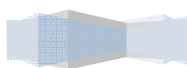


Empresas:

- **IBM:** International Business Machines Corporation (IBM). Es una de las primeras empresas del mundo tecnológico dedicada tanto al desarrollo software y hardware. Destaca por ser una de las grandes que más invierte empresas en el sector i+D.
- **Google:** empresa dedicada fundamentalmente a los productos de internet aunque en los últimos años también destaca por desarrollar productos software como el famoso sistema operativo Android o dispositivos móviles, y otros productos de todo tipo.
- **Microsoft:** es una de las primeras empresas del sector informático. Destaca por el desarrollo software (también desarrolla hardware) principalmente el SO Windows y la suite Office.
- **Apple:** empresa informática con sede en California. Desarrolla tanto productos software como hardware. Entre sus productos más famosos los sistemas operativos iOS, Mac OS X así como dispositivos como iPhone, iPod y el Macintosh.
- **Indra:** multinacional española dedicada a servicios de consultoría en campos como transportes, energía, servicios militares, navales... Es una de las empresas que más invierte en i+D.
- **Informática El Corte Inglés:** compañía española dedicada a servicios de consultoría, subcontratación y soluciones TIC.
- **Accenture:** empresa multinacional dedicada a servicios de consultoría de gestión, servicios tecnológicos, TIC y subcontratación.
- **Everis:** es una consultora multinacional que ofrece soluciones de negocio, estrategia, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones tecnológicas, y outsourcing. Desarrolla su actividad en los sectores de telecomunicaciones, entidades financieras, industria, utilities, energía, administración pública y sanidad.
- **HP:** es una de las mayores empresas de tecnologías de la información del mundo. Fabrica y comercializa hardware y software además de brindar servicios de asistencia relacionados con la informática. Actualmente es la empresa líder en venta de computadoras personales e impresoras en el mundo.
- **Dell:** desarrolla, fabrica, vende y da soporte a computadoras personales, servidores, switches de red, programas informáticos, periféricos y otros productos relacionados con la tecnología

2. ¿Qué quieres ser de mayor? Con este ejercicio lo que se pretende es que vayáis definiendo vuestro perfil profesional (no necesariamente tiene que ser en el ámbito del software, pero para este ejercicio sería más que interesante centrarse exclusivamente en este ámbito). Se trata de que escribáis vuestro CV personal con lo que tenéis ahora mismo. A continuación, buscad en webs de empleo ofertas de trabajo con los perfiles a los que os gustaría llegar. Anotad lo que piden, tanto a nivel tecnológico como metodológico. En base a eso, decidid en qué os gustaría especializaros, y lo que tendrías que aprender para alcanzar ese objetivo. Por favor tened en cuenta que la tecnología es efímera, y que a lo largo del tiempo muchas cosas irán cambiando, pero los fundamentos (e.g. programación orientada a objetos seguirá siendo lo mismo).

Lo que pide este ejercicio, se ve reflejado en los CVs adjuntos, para ello en algunos casos hemos adjuntado dos CVs por miembro, el actual y el futuro, para destacar los cambios que debemos dar a nuestra carrera para alcanzar el puesto deseado y en otros casos hemos descrito más abajo los roles según lo que se pide en el mercado laboral actual.



E.00.01. Creación de la Organización de la Empresa

1. Mi empresa. En este ejercicio se pide que creéis/dimensionéis una empresa de desarrollo de software. Sería una buena idea que retoméis la empresa que desarrollasteis en la asignatura de Ingeniería del Software de segundo. La idea que se persigue es identificar los recursos que debería tener la empresa para hacer frente a la ejecución de varios proyectos de desarrollo. Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

a. El tipo de ciclo de vida, el modelo de proceso (hay que tomar como referencia ISO 12207:2008) y la metodología de desarrollo que la empresa usará. Normalmente se aconseja optar por un modelo incremental.

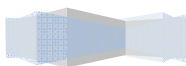
El ciclo de vida es un marco de referencia que contiene los procesos, las actividades y las tareas involucradas en el desarrollo, la explotación y el mantenimiento de un producto software, abarcando la vida del sistema desde la definición de los requisitos hasta la finalización de su uso. Existen varios modelos a seguir, nosotros utilizaremos un modelo de ciclo de vida que se base en el **desarrollo de software de manera iterativa e incremental** el cual recomienda la construcción de secciones reducidas de software que irán ganando en tamaño a medida que avanza el proyecto para facilitar la detección de problemas antes de que sea demasiado tarde.

El modelo de proceso que utilizaremos por tanto será el **ISO 12207** el cuál es el estándar para los procesos de ciclo de vida del software para dicha organización.

Los diferentes procesos que tienen lugar en LambdaSoft son varios, que sirviéndonos del estándar ISO 12207:2008, clasificaremos en:

Procesos Principales:

- **Suministro:** será el proceso mediante el cual nuestra empresa se encargará de preparar y ofrecer al cliente el contrato necesario para la adquisición del producto software. También engloba los procesos de identificación de los recursos necesarios para desarrollar el software.
- **Desarrollo:** proceso que tiene como objetivo la obtención de un producto software y que además está compuesto de varias actividades:
 - Actividad de análisis
 - Actividad de diseño
 - Actividad de codificación
 - Actividad de pruebas
 - Actividad de integración
 - Actividad de implementación
- **Mantenimiento:** incluye las actividades consistentes en modificar el producto tanto en código como documentación para solucionar errores, añadir funcionalidades o adaptación a nuevas tecnologías.



Procesos de soporte: encargados de dar apoyo al resto de procesos

- **Documentación:** consistirá en ir registrando la información producida durante un proceso o actividad.
- **Gestión de la configuración:** mediante este proceso se controlaran las versiones y modificaciones de los elementos.
- **Aseguramiento de la calidad:** Actividades por las cuales nos aseguramos de que nuestros productos cumplen con los requisitos solicitados por el cliente.
- **Verificación:** Actividad que asegura el buen funcionamiento de producto software.
- **Revisión conjunta:** Actividad que permite determinar el estado de los productos en una determinada actividad del ciclo de vida o cierta fase del proyecto.
- **Auditorías:** Proceso mediante el cual se determina si se han alcanzado los objetivos propuestos.
- **Resolución de problemas:** permite resolver los posibles problemas surgidos durante con los requisitos o el contrato, desarrollo, explotación o mantenimiento.

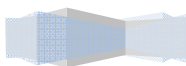
Procesos de soporte a la organización:

- **Gestión:** actividades de planificación, seguimiento, control, revisión y evaluación.
- **Infraestructura:** determina la infraestructura necesaria para un proceso. Incluye hardware, software, instalaciones...
- **Mejora:** Valorar, medir, controlar, evaluar y mejorar todos los procesos del ciclo de vida.
- **Formación:** Plan de formación para los empleados.

Y por último como metodología de desarrollo que utilizaremos será el **Proceso Unificado de Desarrollo (PUD)** que es un marco de desarrollo de software que se caracteriza por estar dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, focalizado en el riesgo, y por ser iterativo e incremental. A continuación, un breve resumen de las principales características y fases del PUD.

Principales Características:

- **Iterativo e Incremental:** Cada una de las fases de las que se compone el PUD están a su vez divididas en una serie de iteraciones. Estas iteraciones ofrecen como resultado un incremento del proyecto desarrollado que añade o mejora las funcionalidades del sistema en desarrollo.
- **Dirigido por Casos de Uso.** Los casos de uso se utilizan para definir los requisitos funcionales y para precisar los contenidos de las iteraciones. En cada una de las iteraciones se toma un conjunto de casos de uso y se desarrolla todo el proceso a través de las distintas fases (requisitos, diseño, implementación, pruebas...)
- **En el PUD se asume que no existe un modelo único que cubra todas las necesidades del sistema.** Por lo tanto existen múltiples modelos y vistas que definen la arquitectura software de un sistema. Es importante destacar que la analogía con la construcción en el mundo real es muy clara, puesto que cuando se construye un edificio no existe un único plano que nos incluya todos los requisitos



del mismo (fontanería, electricidad...), es decir tenemos una serie de planos que representan el edificio.

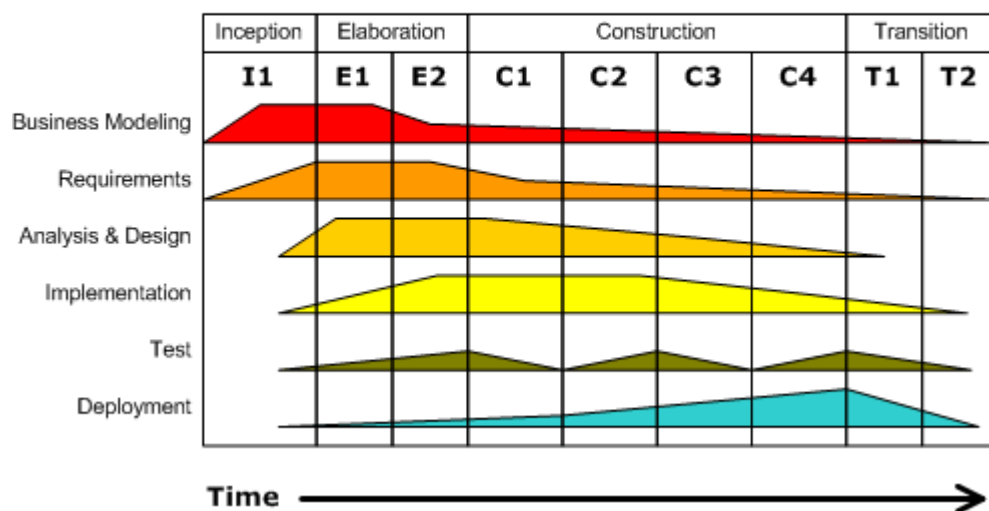
- Enfocado en los riesgos: El PUD requiere que el equipo del proyecto identifique los riesgos más importantes del proyecto, y que aborde los mismos al principio y deje los menos importantes para después.

Fases del PUD:

- Inicio (Inception): En la fase de inicio se define
- Elaboración (Elaboration):
- Construcción (Construction):
- Transición (Transition):

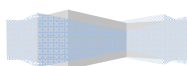
Iterative Development

Business value is delivered incrementally in time-boxed cross-discipline iterations.



b. El tipo de software que se desarrolla: aplicaciones de gestión, aplicaciones médicas, aplicaciones móviles, juegos consolas, desarrollo web... el tiempo de desarrollo (y por tanto el coste) y el alcance de la aplicación depende fuertemente del tipo de aplicación a desarrollar.

LambdaSoft es una empresa de desarrollo de software de gestión a medida para todo tipo de empresas, en la que se estudia la viabilidad de cada proyecto antes de aceptar su desarrollo.



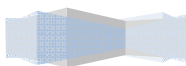
c. Estructura de la empresa (departamentos) para dar soporte a los procesos de ISO 12207:2008 seleccionados. Además es importante identificar los roles y las responsabilidades que tendrán.

2-Departamentos y estructura:

- Departamento de gestión económica.
- Departamento técnico. (Reparación de equipos)
- Departamento comercial. (Requisitos y venta)
- Departamento de desarrollo. (Análisis, diseño e implementación)
- Departamento de calidad. (Testing)

Roles necesarios inicialmente en LambdaSoft:

- **Jefe de proyecto.**
 - Titulación en Ingeniería
 - Inglés
 - Capacidad para gestionar, planificar y seguimiento de proyectos en entornos J2EE
 - Realizar las estimaciones de esfuerzos y costes del proyecto
 - Definir el alcance del proyecto y realización de la gestión de cambios.
 - Gestión de Riesgos del proyecto
 - Asegurar la calidad de los entregables durante el ciclo de vida del proyecto
 - Coordinación y supervisión del equipo
 - Desarrollo de propuestas de proyecto para el cliente
 - Experiencia en las siguientes tecnologías:
 - Hibernate
 - SQL
 - Spring
 - SWT
 - Web Services
 - Maven o similar
 - JQuery / Backbone
 - HTML
 - XML



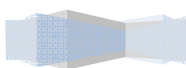
- **Arquitecto Software.**

Un arquitecto de software no es simplemente un programador con experiencia, sino la persona clave que ayudará a tomar decisiones estratégicas acertadas para aprovechar al máximo la tecnología en nuestros sistemas. Por lo tanto se requiere que tenga conocimientos amplios en Sistemas Operativos, Administración de Bases de Datos, Redes de computadores.

- Titulación en Ingeniería
- Imprescindible Inglés B2. Muy valorable un nivel B1 en Alemán.
- Conocer y dominar las siguientes Arquitecturas Software:
 - Cliente-servidor
 - Descomposición Modular
 - Arquitectura de tres niveles
 - Modelo Vista Controlador
 - Orientada a servicios
 - Dirigida por eventos
- Experiencia en las siguientes tecnologías:
 - Hibernate
 - SQL
 - Spring
 - SWT
 - Web Services
 - Maven
 - JQuery
 - HTML
 - XML
- Microsoft Certified Technology Specialist (MCTS) 7
- Microsoft Certified Technology Specialist (MCTS) Windows
- Certificación Profesional de Linux, LPIC-1/LPIC-2

- **Analista.**

- Graduado en Ingeniería Informática o Licenciatura técnica
- Dominio de especificación con UML
- Inglés
- Aplicaciones desktop con arquitecturas de plugins RCP de Eclipse, Java/J2EE y BBDD relacionales y espaciales (MySQL, PostgreSQL/PostGis,etc.).
- Analista Java Spring JPA Json
- Experiencia con J2EE, con conocimientos de Struts, Maven, Hibernate
- Deseable experiencia en J2EE, Spring o JSF



- **Programador.**

- CFGS en Informática
- Inglés medio
- Experiencia imprescindible con tecnologías JAVA varias.
- Muy valorable conocimientos web: XML, HTML5, javascript.

- **Administrador de base de datos.**

Las funciones principales a desarrollar dentro de la empresa son:

- Seguridad** de la base de datos, teniendo un especial hincapié en la confidencialidad de los datos de los clientes, así como la información económica de la empresa.
- Rendimiento** de la base de datos especialmente en los momentos pico en los que el acceso simultáneo por parte de varios usuarios pueda saturarlo.
- Mantenimiento** de la BBDD en tanto que siempre mantenga las condiciones necesarias para poder ser accedida de manera óptima.
- Retención de información** mediante copias de seguridad de manera periódica
- Recuperación** de posibles pérdidas de información en caso de desastre mediante el uso de copias de seguridad.

Estudios mínimos: Ingeniero Técnico - Técnico en Informática de Sistemas

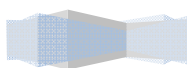
Conocimientos necesarios: DBA Oracle, Linux, SQL Server, Windows

Experiencia en:

- Entornos Linux/Unix y Windows Server.
- Gestión de herramientas de monitorización y gestión de eventos.
- Diseño y optimización de bases de datos: Oracle RAC, failover, standby.
- Scripts de administración.

- **Programador.**

- Experiencia mínima de dos años en Administración de Base de Datos MariaDB y MySQL sobre Linux.
- Experiencia imprescindible de dos años con tecnologías JAVA varias o certificaciones oficiales en su defecto.
- Muy valorable conocimientos web: XML, HTML5, javascript.
- Capacidad de trabajo en equipo.



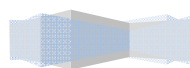
d. Dimensión económica: aprovisionamiento de la organización, costes sociales de los trabajadores según sus roles, costes de utilities, costes de alquileres...

Capital inicial

Capital aportado por cada socio (4): 5000€	20.000 €
Ayuda del estado para jóvenes emprendedores (A cobrar en 10 meses, 3500€/Mes)	35.000€

Coste inicial

Servicio	Coste
Alquiler de oficina (mobiliario incluido)	140€ Mes
Alquiler cloud MEGA (4TB)	25€ Mes
ADSL ONO 100 mb/s + Fijo	40€ Mes
Dominio, Hosting y e-mail	85€
Coste Socio 1 (8,72€ hora, 43 horas)	2000€ Brutos/Mes
Coste Socio 2 (8,72€ hora, 43 horas)	2000€ Brutos/Mes
Coste Socio 3 (8,72€ hora, 43 horas)	2000€ Brutos/Mes
Coste Socio 4 (8,72€ hora, 43 horas)	2000€ Brutos/Mes
Gastos aproximados (Luz, agua, gas)	200 €/Mes
4 Ordenadores con monitor, teclado, ratón	2400€
2 ordenadores portatiles	1000€
Impresora laser	150€
Inscripción en el registro mercantil	30€
Alta de la sociedad limitada	250€
Material de oficina	100€
Gasto total:	12420 €



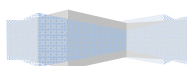
e. Estrategia de publicidad de la empresa y presencia en medios (e.g. redes sociales...)

La empresa contará con una Web propia, desarrollada por nosotros mismos para evitar costes adicionales y alojada en nuestro hosting Web que tenemos contratado.

También prestaremos especial atención a la interacción con empresas y personas del sector mediante twitter y otras redes sociales para darnos bien a conocer y una campaña de publicidad con spots agresivos vía YouTube, donde solo nos costará dinero si las personas que visualizan los spots los hacen por más de 10 segundos, cosa poco habitual.

Por otro lado los trabajadores de nuestra empresa contarán con perfil en LinkedIn que les permitan relacionarse y conocer profesionales de todo el mundo y de cualquier empresa, adjuntamos los enlaces a los perfiles públicos a continuación:

- <http://es.linkedin.com/pub/eduardo-lara-carro/98/722/83>
- <http://es.linkedin.com/pub/jose-sierra/90/7ba/b51>
- <http://es.linkedin.com/in/eduardoparramazuecos/>
- <http://es.linkedin.com/pub/ismael-halioui-halioui/a4/489/a>



E.00.02. Infraestructura de la Empresa

1. Infraestructura de Mi empresa. En este ejercicio se elijáis todos los recursos tecnológicos que se necesitarían para el funcionamiento de la empresa que habéis desarrollado anteriormente. Para ello se debe tener en cuenta:

a. Las tecnologías del proceso software, tanto las específicas de los procesos de implementación de desarrollo (e.g. Struts 2, hibernate, Spring,...) como la de las herramientas específicas de los procesos de soporte del software. La elección de estas tecnologías implica dimensionar también los posibles recursos hardware (servidores y direccionamiento de redes/conexiones a Internet) y software (servidores empresariales de correo electrónico, Web, de gestión de configuración - e.g. SVN-,...)

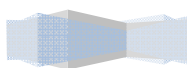
b. Valorad la posibilidad de tener esos recursos en la empresa, o bien de subcontratarlos a terceras partes

Equipo Informático:

- 4 HP Workstations
- 4 Teclados con ratón logitech
- 4 Monitores de 21 pulgadas Samsung
- 2 Ordenadores portátiles Toshiba (Para salidas de la oficina)
- Impresora Laser HP

Software en la Empresa

- Debian GNU/Linux (Sistema operativo sin coste de licencias)
- Java JRE y JDK (Necesario para desarrollar aplicaciones en Java)
- Netbeans (IDE de programación)
- LibreOffice (Utilizado para realizar la documentación y las facturas)
- Visual Paradigm (Utilizado para realizar los diagramas necesario para desarrollar las aplicaciones)
- MariaDB(Base de datos sin coste de licencias)
- Software y driver para impresoras HP
- Maven (Es una herramienta de gestión y construcción de proyectos java)



Software ofrecido por terceros

Alojamiento web y correo electrónico corporativo

Tenemos contratado el alojamiento web y el correo electrónico corporativo con manchanet

Repositorio Subversion en Google Code

Utilizado para control de versiones, sin coste por uso

Página web en Google Site

Nuestra página web empresarial está alojado en Google Site

Listas de Correo en Google Groups

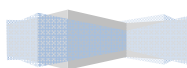
Utilizamos google groups para tener listas de correo interna para la comunicación de la empresa

Almacenamiento en la Nube en Mega

Tenemos contratado 4TB de almacenamiento en Mega

Redes sociales

Tenemos presencia en las redes sociales Twitter, Facebook y LinkedIn



E.00.03. Plan Económico de la Empresa

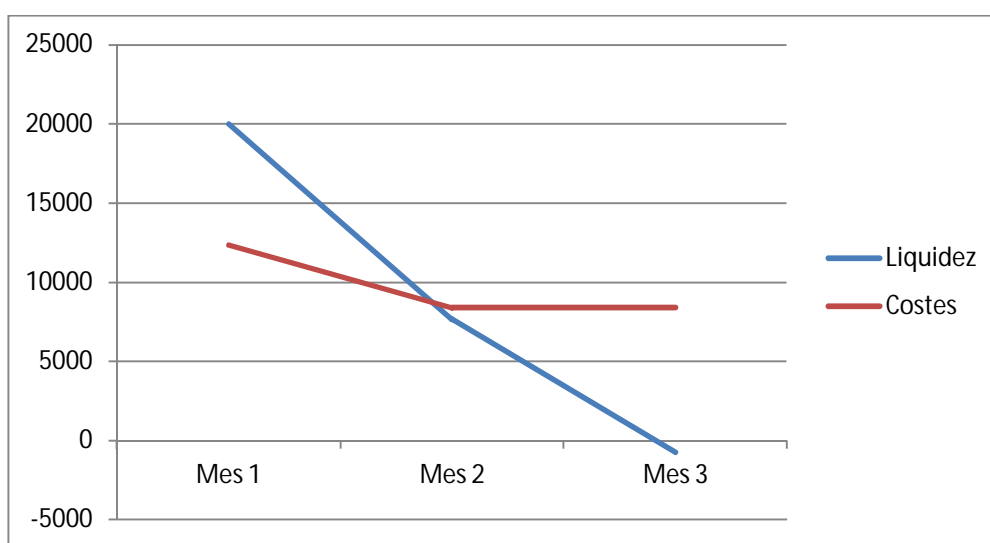
1. Plan Económico de Mi empresa. En este ejercicio se debe hacer un cálculo estimado del dinero que puede costar mensualmente que la empresa esté en funcionamiento

- Tened en cuenta todos los costes asociados a cada uno de los apartados anteriores.
- Este ejercicio no termina aquí, sino que tendrá que ser revisado a medida que vayamos avanzando en el tema de teoría.

Coste mensual previsto:

Servicio	Coste
Alquiler de oficina (mobiliario incluido)	140€ Mes
Alquiler cloud MEGA (4TB)	25€ Mes
ADSL ONO 100 mb/s + Fijo	40€ Mes
Coste Socio 1 (8,72€ hora, 43 horas)	2000€ Brutos/Mes
Coste Socio 2 (8,72€ hora, 43 horas)	2000€ Brutos/Mes
Coste Socio 3 (8,72€ hora, 43 horas)	2000€ Brutos/Mes
Coste Socio 4 (8,72€ hora, 43 horas)	2000€ Brutos/Mes
Gastos aproximados (Luz, agua, gas)	200 €/Mes
Gasto total:	8490 €

Evolución económica prevista si no hay ingresos de la subvención del estado en 3 meses:



15

Tras este análisis, podemos concluir que debemos firmar y cobrar parte o totalmente un proyecto antes del segundo mes para no entrar en números rojos.

