

# GESTIÓN DE PROYECTOS

---

## PRACTICA DE LABORATORIO

### GESTION DE UN PROYECTO INFORMÁTICO

(NORMAS, PLAZOS Y PROPUESTAS)

# GESTIÓN DE UN PROYECTO INFORMÁTICO

## 1. ANTEPROYECTO: PLAZOS DE ENTREGA

La solicitud se deberá realizar antes del 14 de febrero del 2020 incluido presentándolo mediante el Aula Virtual.

Los profesores revisarán la propuesta en el laboratorio de la siguiente semana, esto es el 17 de febrero del 2020.

Todas aquellas propuestas que no reciban el visto bueno del profesor ese día se considerarán automáticamente denegadas, salvo que el profesor informe de lo contrario.

**NOTA:** Las propuestas se deberán entregar en el modelo disponible y acompañadas del documento de propuesta técnica (ver Normas).

## 2. NORMAS PARA LOS TRABAJOS DE LABORATORIO

Se recomienda seguir las siguientes normas para realizar los trabajos de laboratorio:

- El trabajo de laboratorio (TA1 y TA2) consiste en la aplicación de los conceptos, modelos, técnicas y métodos explicados en la teoría (de todo el temario) a un Proyecto concreto elegido por el grupo de trabajo.
- Se deberá realizar la Planificación y/o la Gestión COMPLETA de un Proyecto Informático (desarrollo o implantación de un sistema de información, desarrollo de software, etc.) desde su concepción.

Para la elección del Proyecto se deberá:

- a) Proponer algún Proyecto nuevo de interés que proponga el grupo y aplicar detalladamente alguna técnica, método, etc. a algún aspecto concreto de la planificación y/o gestión del Proyecto Informático. Por ejemplo, realizar la Gestión de Riesgos de un Proyecto, etc.
- b) Elegir un proyecto determinado de una lista de proyectos que se alcance añadiendo algún aporte adicional al mismo para su planificación y elaboración.

El Proyecto deberá ser propuesto por el EQUIPO de proyecto y recibir el visto bueno del profesor en los plazos indicados. Para ello deberá entregarse una “**propuesta técnica**” de 1-3 páginas (Anteproyecto) en los plazos fijados. Esta propuesta técnica deberá incluir obligatoriamente lo siguiente:

- “NOMBRE DEL PROYECTO”
- ANTECEDENTES y UTILIDAD DEL PROYECTO
- OBJETIVOS DEL PROYECTO: (descripción general del sistema de información, software o sistema informático explicando qué se va a hacer, cómo y por qué Es conveniente incluir un esquema/diagrama de bloques).
- CONVENIENCIA DEL PROYECTO
- METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO (descripción de las etapas que se van a seguir)
- MEDIOS (descripción de los medios necesarios para realizar el TFG)
- BIBLIOGRAFÍA (lista de recursos bibliográficos utilizados para la confección del anteproyecto y otros que ya se conoce/dispone para su utilización en la realización del proyecto)

Es obligatorio el uso de herramientas software en cada etapa del desarrollo del proyecto, deberán entregarse los ficheros correspondientes de su utilización en cada etapa.

La Defensa del Proyecto constará de dos TA de laboratorio.

## I) TA1

- **OBJETIVOS:**
  - a. Análisis de la viabilidad del proyecto presentado.
    - Explicación del análisis realizado y resultados obtenidos.
    - Conclusiones parciales y rentabilidad.
  - b. Realizar una planificación detallada del proyecto, realizado estrictamente con una metodología de planificación; Métrica, PMBOK, etc.
- **EXPOSICIÓN:**
  - a. Se realizará una defensa en equipo de la Viabilidad y la Planificación Temporal del Proyecto (TA1: Fecha 16 de marzo).
  - b. Dicha defensa consistirá en desarrollar del proyecto elegido lo siguiente:
    - “NOMBRE DEL PROYECTO”
    - ANTECEDENTES y Utilidad del proyecto
    - MISIÓN DEL PROYECTO
    - OBJETIVOS DEL PROYECTO: (descripción general del sistema de información, software o sistema informático)
    - ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS: Elección y justificación de posibles soluciones
    - VIABILIDAD: Viabilidad técnica, económica y financiera de cada alternativa. Para elegir alguna
    - DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL PROYECTO: Describir el objeto del proyecto y los procesos del mismo
    - ESTRUCTURAS HUMANAS Y TÉCNICAS PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO:
    - ESTIMACIÓN DE FASES
    - PAQUETES DE TRABAJO: Estructura y descripción de los mismos.
    - PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO: Planificación del desarrollo del proyecto
      - WBS DEL PROYECTO
      - ORGANIZATION BREAKDOWN STRUCTURE
      - CARGAS DE TRABAJO
      - DURACIÓN Y COSTE ESTIMADO DEL PROYECTO
      - HITOS Y ENTREGABLES DEL PROYECTO
      - TAREAS CRÍTICAS
      - DIAGRAMA PERT / CPM
    - ESTUDIO ECONÓMICO DEL PROYECTO: Rentabilidad y financiación
    - PRESUPUESTO y precio de venta del proyecto

## II) TA2

- **OBJETIVOS:**
  - a. Una estimación de costos y esfuerzo del proyecto aplicando el método de Puntos de Función y Cocomo I o Cocomo II según se adecue a las características del proyecto
  - b. Una Gestión del Seguimiento del Proyecto, realizada al primer mes del inicio del proyecto, en donde se indique detalladamente el estado del proyecto con los indicadores de costes
- **EXPOSICIÓN:**
  - a. Se realizará una defensa en equipo de las Técnicas de Seguimiento y Control y de Estimación de Costos del Esfuerzo a partir de la concepción del proyecto (PECL2: Fecha 6 de mayo).
  - b. Dicha defensa consistirá en desarrollar del proyecto elegido lo siguiente:
    - **SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO:** Considerando:
      - Curvas de Control: CPTP, CPTR,CRTR,
      - Variación del Coste (VC),Variación del Programa (VP)
    - **ESTIMACIÓN DE ESFUERZO Y COSTE DEL PROYECTO:** Determinar el esfuerzo del proyecto con alguna métrica de estimación
      - DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO
      - OBTENCIÓN DE LOS PUNTOS FUNCIÓN SIN AJUSTAR
      - AJUSTE DE LOS NIVELES DE TRABAJO Y COMPLEJIDAD
        - Determinación de los puntos de función sin ajustar
        - Influencia-de cada uno de los factores de ajuste de complejidad técnica
      - OBTENCIÓN DE LOS PUNTOS FUNCIÓN AJUSTADOS
      - ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE LÍNEAS DE CÓDIGO MEDIANTE BACKFIRING
      - CÁLCULO DEL ESFUERZO NOMINAL
      - CÁLCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR DEL ESFUERZO
      - CÁLCULO DEL ESFUERZO ESTIMADO Y DEL TIEMPO DE DESARROLLO
    - **CONCLUSIONES FINALES**
    - **BIBLIOGRAFÍA:** incluir un apéndice con las referencias utilizadas. Incluir también las referencias web.

### III) CONSIDERACIONES ADICIONALES:

- Para la defensa de la TA1 se deberá justificar que el proyecto tiene rentabilidad y formas de financiación para el mismo. Además, se deberá obligatoriamente considerar que el proyecto empieza el lunes 10 de febrero del 2020, siendo su duración como mínimo 6 meses y máximo 1 año de calendario.
- Para los cálculos de las curvas de control correspondientes al Seguimiento y Control del proyecto, considerar como fecha de referencia (fecha de análisis) el jueves 7 de mayo del 2020. Además, considerar que el proyecto se viene ejecutando desde su inicio al 100 % durante todo el mes de Marzo y al 80 % en el mes de Abril en coste y tiempo estimado.

### 3. CALENDARIO DE LABORATORIO

Se adjunta la programación de la asignatura en lo relativo a I laboratorio:

Nº	SEMANA	LABORATORIO
1	3 Febrero	No hay laboratorio
2	10 Febrero	INTRODUCCIÓN A LA PLANIFICACIÓN DE PROJECTOS
3	17 Febrero	PLANIFICACIÓN DE PROJECTOS MEDIANTE MS PROJECT
4	24 Febrero	TA1_1: VIABILIDAD DE PROYECTOS Y ESTIMACIÓN DE ESFUERZO Y COSTES
5	2 Marzo	EJERCICIOS (1) : Viabilidad de Proyectos Control: Viabilidad de Proyectos (ACP1)
6	9 Marzo	TA1_2: PLANIFICACIÓN TEMPORAL Y GESTIÓN DEL SEGUIMIENTO EJERCICIOS (2): Métodos de Planificación temporal Control: Métodos de Planificación temporal (ACP1)
7	16 Marzo	Exposición y defensa de los entregables de la práctica de laboratorio (1) (TA1)
8	23 Marzo	EJERCICIOS (3): Gestión del Seguimiento y Control
9	30 Marzo	Control: Gestión del Seguimiento y Control (ACP2)
6 y 13 Abril		NO LECTIVO – SEMANA SANTA
10	20 Abril	EJERCICIOS (4): Estimación de Esfuerzo y Costes
11	27 Abril	Control: Estimación de Esfuerzo y Costes (ACP 2)
12	4 Mayo	
13	11 Mayo	Exposición y defensa de los primeros entregables de la práctica de laboratorio (2) (PEC-L2)
13 Mayo		-Examen de evaluación no continua (5 de Junio: ENTREGA DE ACTAS)
15 Junio		- Examen de la convocatoria extraordinaria (17 de Julio: ENTREGA DE ACTAS)

## 4. PROPUESTAS DE PROYECTOS

A continuación, se detalla la lista de los proyectos que deberán elegir como anteproyecto.

### Proyecto 1: Proyecto para implantar servicios web en Plataforma Net

La meta que se desea lograr con el presente proyecto es la creación de una empresa viable que tenga como objetivo “la implementación de servicios Web con la Plataforma .Net”. Por ello, bajo estas intenciones de nombre genérico se puede deducir que será una empresa que tiene como objetivo la realización de diversos Sistemas que son publicados en Internet, realizados bajo la Plataforma .Net de Microsoft.

Los “servicios para Internet” pueden ser tan variados como la propia imaginación de los implementadores sean capaz de desarrollar, siempre que cuenten con el beneplácito de los clientes de dichos servicios. En la actualidad se pueden considerar multitud de servicios, sin tener en cuenta los que están en fase de experimentación o los que quedan por surgir. Se considerará que los servicios a prestar por e-facilities.Net se agrupan en dos clasificaciones.

- Creación de páginas Web a medida para empresas o particulares.
- Servicios, entre los que se pueden citar:
  - Sistema de Foros.
  - Sistema de Chat.
  - Sistema de Webmail (acceso a correo vía Web).
  - Sistema de estadísticas de acceso web.
  - Sistema de edición de contenidos on-line.
  - Sistema de control de acceso a web (seguridad con niveles).
  - Sistema de descarga de archivos (ftp sobre http).
  - Sistema de buscador.
  - Sistema para la creación de Weblogs.
  - Sistema de publicación de noticias con RSS.
  - Otros sistemas a medida que sean solicitados.

## Proyecto 2: Gestión Integral de una Clínica

El objetivo es realizar la Planificación de una Proyecto Informático para desarrollar un sistema de Gestión Integral de una pequeña clínica.

Se desarrollará una aplicación informática para la gestión y administración de un centro clínico. Dicha aplicación debería ayudar a la mejor gestión y administración de la clínica y a tener un control exacto y de fácil acceso de las consultas que se realizan y a las agendas de los médicos. También hay que considerar la intención de expandirse dentro del territorio nacional, lo que implicará como un objetivo primordial, realizar la aplicación para que funcione en entorno Web.

Las características principales que debe cumplir la aplicación son la de llevar el control y automatizar la gestión de trabajos de forma rápida, fiable y segura. El sistema a desarrollar deberá administrar y gestionar la información de las agendas médicas, tarificar los servicios propuestos y las entidades sanitarias, y realizar citaciones; todo ello desde Internet. Además deberá mantener de forma ágil e integra toda la información relativa a los distintos entes que intervienen en el negocio.

Los objetivos principales a cumplir por el sistema son:

1. Facilitar el control de la información de forma más rápida, fiable y segura.
2. Ahorro de costes de gestión.
3. Automatizar la gestión de trabajos.
4. Administrar y gestionar la información de las Agendas médicas.
5. Posibilitar la administración y gestión del sistema por los distintos tipos de usuario desde Internet.
6. Establecer un control del personal de la empresa, agendas médicas y pacientes de forma automática, gestionando altas, bajas, modificaciones, etc.
7. Establecer un control y gestión de las citaciones de los pacientes a partir de las agendas médicas, de los conciertos entre las empresas y las entidades y los servicios que ofrece el concierto.
8. Citación a través de la Web.

### Proyecto 3: Desarrollo del software basado en sistemas LBS para la localización y seguimiento de vehículos.

La aplicación consiste en el desarrollo de un sistema que permita conocer en cada instante la ubicación de los vehículos que componen la flota de una empresa de transporte, además se complementará con servicios añadidos para la especificación de rutas y modificación de ellas en función de la influencia de elementos externos que modifiquen la ruta inicial.

Para tener un servicio exitoso que permita a la compañía de transporte gestionar de una forma efectiva a todo su personal móvil y a sus vehículos usando tanto dispositivos especializados como estándar. Los gestores de la oficina, es decir los empleados del centro de operaciones, pueden asignar tareas, enviar órdenes, y enviar mensajes de texto. Así como el envío de Información POI (Punto de Interés), mapas e instrucciones de navegación que pueden ayudar a los empleados desplazados. Todo ello en tiempo real, aunque también existe un histórico que permite analizar situaciones que ya hayan tenido lugar en el pasado incluyendo tiempos y localización en función de eventos externos.

Se complementa la aplicación con la posibilidad de generación de informes y gestión logística y administración. Lo que permite una total interacción con los sistemas informáticos ERP ya existentes en la empresa a través de las API proporcionadas por el proveedor del servicio ERP. El sistema a desarrollar no solo consiste en el desarrollo de la aplicación, sino también de todo el hardware necesario tanto para el centro de operaciones como para los distintos vehículos a controlar.

Se consideran 3 fases independientes entre sí pero complementarias.

- La primera fase consiste en dotar a toda la flota con la tecnología que permita su seguimiento, así como desarrollar la aplicación de localización de los vehículos. Todo ello realizado a través de la sala de control que debe ser construida en esta fase.
- La segunda fase consiste en dotar a los vehículos de la tecnología complementaria que permite la interacción con la sala de control, así como otros servicios adicionales. Incluyendo en esta fase el desarrollo de los servicios a prestar.
- La tercera fase consisten en el desarrollo e integración del nuevo sistema LBS en el sistema actual de gestión de la empresa.

## Proyecto 4: Gestión de Nominas de Empresas

La aplicación a la que se va a dedicar este proyecto forma parte de un proyecto mayor orientado a la gestión de los recursos de una empresa (ERP). Concretamente, dicha aplicación llevará a cabo la gestión y elaboración de las nóminas del personal de la empresa, consiguiendo que el departamento de personal de la empresa alcance un mayor grado de eficiencia.

La aplicación informática que se va a realizar en este proyecto se denominará “GestNom” y trata de facilitar la realización de las nóminas de cualquier empresa así como también proporciona una forma de control del personal más efectiva y segura. Para una empresa será de gran ayuda poder consultar las nóminas de sus empleados y otras opciones, como detalles de la vida laboral de los trabajadores o datos personales de los mismos.

La aplicación informática tendrá las siguientes funciones:

- Almacenar los datos personales del trabajador.
- Datos del trabajador en la empresa: trabajo que desempeña, tiempo que lleva realizándolo, comportamiento, bajas, períodos de vacaciones así como sus incidencias en la empresa.
- La realización de la nómina.

Esta aplicación sólo será accesible al responsable de la empresa así como por el personal administrativo de la misma y aquellas personas en las que delegue el director. Todos los trabajadores podrán acceder a esta base de datos, con su previa identificación, únicamente para modificar sus datos personales.

Los encargados de personal podrán tener acceso a cualquiera de los campos, así como las personas autorizadas.

Los administrativos encargados de la realización de nóminas podrán acceder a cualquiera de las opciones, siempre que sea oportuno.

Los objetivos que debe cumplir son:

- Debe ser un programa seguro, ya que no debe permitir el acceso a personas no autorizadas. La accesibilidad al programa debe ser clara y sencilla.
- Deberá ser fiable, es decir, será robusto frente a fallos y tendrá en todo momento una copia de seguridad, por los posibles fallos en cuanto a red, electricidad, etc.
- Los datos serán corroborados y actualizados en todo momento. Además, no debe caber la posibilidad de error en cuanto al trabajador.
- El programa cumplirá, también, los requisitos de desarrollo eficiente y en el menor tiempo posible.

## Proyecto 5: Gestión Automatizada de Guarderías

La realización del proyecto que se va a desarrollar, está dirigido a guarderías que se quieran modernizar, o de nueva creación, con la finalidad de poder llevar ellos mismos su propia contabilidad, gestión de clientes y una novedad que se quiere implantar con este sistema, es la vigilancia audio-visual de los niños, por parte de sus padres, a través de Internet.

Es un proyecto que pretende llegar a un gran número de guarderías, pudiéndose implantar por paquetes, porque va a estar dividido en cuatro:

- Internet.
- Contabilidad.
- Gestión de clientes.
- Formación clientes.

Los Objetivos a cumplir son:

- Desarrollar un producto líder en el mercado y como consecuencia de ello, de gran demanda por parte de guarderías.

Se desarrollarán los objetivos principales a alcanzar con el proyecto para su puesta en marcha, como son:

- El desarrollo del producto, en sí mismo, los tres paquetes que se ofrecen a los clientes.
- Comercialización y distribución del producto, para captar clientes y conseguir el objetivo principal de la empresa, ser líderes en el mercado.
- Expansión de la empresa y evolución de la misma una vez se tenga implantado el producto en el mercado y funcionando correctamente.

## Proyecto 6: Sistema Automatizado de Ambulancias

Se pretende crear un sistema que permita la gestión de ER-Trans, empresa que se encarga del traslado de enfermos. La compañía posee un equipo obsoleto, de modo que intenta modernizar todo su sistema informático, así como implementar una nueva aplicación. Con ello la empresa trata de gestionar tanto los temas de pagos y cobros del personal como el seguimiento de la flota de ambulancias.

Debido al gran número de clientes y a la elevada plantilla que tiene, necesita una gran cantidad de máquinas y un sistema potente para el correcto control de la información. Por tanto, la mejora de los recursos hardware será de vital importancia.

El volumen de información a gestionar es considerable, de modo que la base de datos ha de estar dotada de gran capacidad. Además, debido a la necesidad de disponibilidad de datos por parte de los empleados, requiere estar centralizada. Así pues, todas las máquinas, por medio de una red de área local (LAN), se conectarán con dicha base de datos, así como entre ellos mismos.

El proyecto contará con un equipo de trabajo de 13 personas, organizados en 5 perfiles. Los integrantes del mismo formarán distintos comités para la aprobación de cada una de las fases del proyecto.

Los objetivos que se persiguen con el proyecto son los siguientes:

- Controlar la disponibilidad, mantenimiento y posibles gastos de la flota de ambulancias.
- Gestión de los cobros por traslado de enfermos recibidos tanto por clientes particulares como por compañías de seguros.
- Controlar la asignación de conductores a las ambulancias.
- Gestión de informes y control estadístico de los servicios.
- Gestión administrativa del personal.

## Proyecto 7: Gestión de Cines

Multicines S.A., es una compañía líder en el mercado del ocio, centrándose en la zona sur de Madrid. Esta compañía comenzó su actividad en el año 1990. En un principio, solo ofrecía sus servicios en el centro comercial Parque Sur. Pero a mediados de los 90 en la empresa se tomó la decisión de ampliar sus servicios a otros centros comerciales que se estaban construyendo por el sur de Madrid.

La empresa, por lo tanto, pretende abarcar una gran porción de territorio para lo cual necesita publicitarse extensamente y ofertando diferentes tipos de servicios que hagan posible su expansión. Entre ellos destacan los descuentos que realizan a grupos numerosos, tercera edad, jóvenes y niños. Además ofrece a sus clientes la posibilidad de opinar sobre sus servicios, así como su nivel de satisfacción o aquellos aspectos a mejorar. Con esto la empresa pretende mejorar la calidad del servicio ofrecido.

En la actualidad MULTICINES S.A. dispone de un sistema informatizado que gestiona entre otras cosas la facturación de los cines, los horarios del personal, las películas que se proyectan, etc. Además posee una página Web denominada <http://www.multicines.es>. Esta página Web contiene los datos sobre las tarifas, los descuentos y películas que ofrece los distintos cines e información general sobre la propia empresa. Lo único que han ido modificando ha sido los datos en cuanto a la actualización de los precios y demás información de interés para el cliente.

Sin embargo, la empresa MULTICINES tiene la limitación de que sus reservas sólo se pueden realizar mediante llamada de teléfono para reservar las entradas de cine o presentarse en las taquillas para poder adquirirlos, lo que hace que limite sus posibilidades de negocio y crecimiento.

Lo que se pretende realizar con este proyecto es una ampliación de sus posibilidades. Podemos hacer una distinción entre los múltiples objetivos que la empresa quiere añadir a sus servicios para mejorar su calidad.

- Venta de las entradas: posibilitando la adquisición de las mismas a través de Internet mediante su página Web [www.multicines.es](http://www.multicines.es), modificándola para poder añadir esta nueva posibilidad.
- También debido al crecimiento que se ha producido en el mercado de la telefonía móvil y la aparición de la tecnología Wap, la empresa desea que se realice una página Wap de tal forma que los clientes puedan tener acceso a través del teléfono móvil a la misma información (películas, horarios, tarifas, etc) y servicios que ofrece la página Web, y conseguir de este modo un mayor número de clientes y mantener su liderazgo en este sector del mercado.

## Proyecto 8: Aplicación m-health MONITOR

MONITOR es una aplicación que se desea realizar en Android para recolectar de datos fisiológicos procedentes de un pequeño set-box sensorizado y conectado inalámbricamente con el Smartphone (Wii y/o Bluetooth) de forma que ofrezca un medio cómodo y económico para establecer un perfil médico del usuario empleando los datos memorizados durante un periodo que va desde un día a un mes. El conjunto de sensores es capaz de monitorizar diez parámetros vitales: la temperatura corporal, la posición del cuerpo, la glucosa en sangre, la tensión arterial, la actividad cardiaca, la sudoración, la oxigenación de la sangre, el pulso, el ritmo respiratorio y los impulsos musculares. Una vez que los sensores capturan los datos, estos se transmiten de forma inalámbrica, los cuales facilitan la toma de decisiones por parte de los profesionales de la salud. Los pacientes pueden ver los resultados a través de un teléfono inteligente o cualquier navegador web.

Esta aplicación se complementará conteniendo información de múltiple de medicamentos, las interacciones farmacológicas, efectos adversos, dosis y además podrá proveer de acceso publicaciones con los más recientes avances en la ciencia médica.

En una primera fase se dispondrá de un módulo experto específico para la ayuda a los pacientes con hipertensión arterial (HTA) a llevar un control de su enfermedad, a través del registro de sus datos personales, consejos de su médico y alarmas para la toma de medicamentos.

Como funcionalidad adicional todos los datos podrán ser almacenados en Google Drive.