

---

**Área Informática**

# Trabajo Final

---



Trabajo Final

---

**INSTITUCION CERVANTES**





## Fundamentos de la materia

Dentro de la estructura del plan de estudios de la carrera de Analista de Sistemas de Computación, la materia se encuentra en el sexto cuatrimestre, que corresponde al tercer año de estudios y forma parte del campo de formación de las prácticas profesionalizantes.

La modalidad de trabajo de la asignatura les permitirá aplicar y contrastar los conocimientos adquiridos a lo largo de toda la carrera en una situación concreta y real y finalizar así su proceso de formación.

Ud. podrá optar por tres alternativas diferentes de desarrollo del trabajo final, las que serán explicadas en este material.

Para ello, el módulo proporciona herramientas que le servirán de guía para desarrollar su Trabajo Final.

### Organización del Módulo

- » Objetivos Generales
- » Contenidos
- » Propuesta Metodológica
- » Formas de evaluación
- » Material Soporte de Información de todas las unidades
- » Reglamentación General para el desarrollo del Trabajo Final en la Institución
- » Pautas generales para el desarrollo de un proyecto de sistema de información
- » Pautas Generales para el Desarrollo del Proyecto de Innovación Tecnológica
- » Índice

### Objetivos Generales

- ▶ Aplicar los conceptos, elementos y herramientas básicas de la gestión de proyectos tomando en cuenta métodos de vanguardia y vigentes con la finalidad de conocer las prácticas y herramientas de la gerencia de proyectos.
- ▶ Desarrollar y utilizar diferentes técnicas para la ejecución eficiente de un proyecto.
- ▶ Utilizar los conocimientos teóricos y prácticos asimilados a lo largo de la carrera, en un desarrollo que permita realizar el análisis, diseño, implementación y prueba de un Sistema de Información en una organización real de la región.
- ▶ Poner en práctica la selección y evaluación de hardware y software en relación al proyecto en desarrollo.
- ▶ Utilizar los conocimientos teóricos y prácticos asimilados a lo largo de la carrera, en trabajos de innovación tecnológica que puedan ser implementados en entornos reales de trabajo

## Contenidos

---

Se presentan tres tipos de desarrollos de trabajo Final. Cada uno de ellos, con sus particularidades, cubre los ejes del perfil profesional. Los contenidos enumerados no constituyen contenidos teóricos en sí, sino los puntos que son incluidos en cada una de las opciones de desarrollo de trabajo final.

### **Opción a – Desarrollo de un Sistema de Información en una organización del medio**

#### **Unidad I: INFORME PRELIMINAR – FLUJO de REQUERIMIENTO**

Introducción general, Descripción de la organización bajo estudio, Problemas y requerimientos. Flujo de trabajo de requerimientos de software. Propósito, Ámbito del sistema. Planificación del trabajo. Perspectivas de la funcionalidad del sistema. Funciones del sistema. Restricciones que limitan el desarrollo del sistema de información. Requerimientos no funcionales. Modelo de requerimiento.

#### **Unidad II: FLUJO de ANALISIS – FLUJO de DISEÑO**

Flujo de trabajo de análisis. Refinamiento y estructuración de los requerimientos detectados a partir de los casos de uso. Flujo de trabajo de diseño. Modelo del sistema que soporte los requisitos tanto funcionales como no funcionales, teniendo en cuenta las restricciones relacionadas a aspectos de implementación del sistema. Modelo de despliegue. Modelo de diseño,

#### **Unidad III: CONSTRUCCION - FLUJO de IMPLEMENTACION y FLUJO de PRUEBA**

Construcción. Seguimiento y control de procesos. Pruebas de caja blanca y negra. Implementación de la funcionalidad del sistema: Construcción propiamente dicha del Sistema de información, con la realización de pruebas de funcionalidades de las interfaces del usuario.

#### **Unidad IV: MANUALES**

Manual del usuario. Propósito, Detalles de las instrucciones para operar el sistema, Menú del sistema, Perfiles de usuarios, Ayuda, Opciones.

Manual de procedimientos: Descripción de los procedimientos manuales que interactúan con los procesos automáticos y asignación de responsabilidades a los distintos actores.

### **Opción b – Presentación de un proyecto de Innovación tecnológica con aplicación informática**

El proyecto es una investigación con una aplicación, sobre aspectos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación, telemática, redes, aplicación de las nuevas tecnologías tanto en software como hardware.

#### **Unidad I: DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL TEMA**

Introducción. Situación problemática. Objetivo General del proyecto. Aportes teóricos prácticos. Presentación de la funcionalidad de la aplicación que acompaña la investigación. Referencias Iniciales.

**Unidad II: DE LA ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL PROYECTO**

Antecedentes del tema. Problema. Objeto de estudio. Campo de acción. Marco contextual. Marco Teórico.

**Unidad III: APLICACIÓN INFORMÁTICA**

Objetivos de la aplicación. Alcances de la aplicación. Requerimientos de hardware y Software. Descripción de la funcionalidad de la actividad. Aportes al problema. Implementación.

**Opción c – Desarrollo de un sistema de información adaptado a las particularidades de la empresa u organización donde trabaja el alumno**

Desarrollo de un sistema de información o parte de él (programación y generación de documentación) que cubra las necesidades requeridas por un tutor laboral, con acompañamiento de un tutor académico, utilizando para ello una metodología de sistemas actualizada y completa.

**Unidad I: INFORME PRELIMINAR – FLUJO de REQUERIMIENTO**

Introducción general, Descripción de la organización bajo estudio, Problemas y requerimientos. Flujo de trabajo de requerimientos de software. Propósito, Ámbito del sistema. Planificación del trabajo. Perspectivas de la funcionalidad del sistema. Funciones del sistema. Restricciones que limitan el desarrollo del sistema de información. Requerimientos no funcionales.. Modelo de requerimiento.

**Unidad II: FLUJO de ANALISIS – FLUJO de DISEÑO**

Flujo de trabajo de análisis. Refinamiento y estructuración de los requerimientos detectados a partir de los casos de uso. Flujo de trabajo de diseño. Modelo del sistema que soporte los requisitos tanto funcionales como no funcionales, teniendo en cuenta las restricciones relacionadas a aspectos de implementación del sistema. Modelo de despliegue. Modelo de diseño,

**Unidad III: CONSTRUCCION - FLUJO de IMPLEMENTACION y FLUJO de PRUEBA**

Construcción. Seguimiento y control de procesos. Pruebas de caja blanca y negra. Implementación de la funcionalidad del sistema: Construcción propiamente dicha del Sistema de información, con la realización de pruebas de funcionalidades de las interfaces del usuario.

**Unidad IV: MANUALES**

Manual del usuario. Propósito, Detalles de las instrucciones para operar el sistema, Menú del sistema, Perfiles de usuarios, Ayuda, Opciones.

Manual de procedimientos: Descripción de los procedimientos manuales que interactúan con los procesos automáticos y asignación de responsabilidades a los distintos actores. Generación de documentación definida por el área de desarrollo de la empresa.

## Propuesta Metodológica

---

A cada alumno o grupo de trabajo se le será asignado un tutor, que realizará el asesoramiento, seguimiento, control de avance de todas las actividades que se desarrollen hasta completar el proyecto.

El acompañamiento se realizará tanto en los encuentros presenciales, que se desarrollan en la institución y en los que los alumnos deberán realizar la presentación de los avances alcanzados en cada uno de los puntos definidos, según la planificación preestablecida, como así también en la organización en la que estén llevando a cabo el trabajo.

## Formas de evaluación

---

### ***Durante el cursado de la materia:***

Se realizarán exposiciones, revisiones en máquina del avance de los proyectos y corrección de la documentación.

El proceso de evaluación se corresponde a cada una de las iteraciones definidas por el alumno, en un plan de avance del proyecto.

La regularidad de la asignatura se obtiene cumplimentando las presentaciones de documentación exigida por el docente según el calendario acordado y cumplimentando el apartado de las responsabilidades que le competen al alumno según el Reglamento General de Trabajo Final, citado en este documento como así también el Reglamento correspondiente al Desarrollo del Trabajo Final según la opción elegida.

### ***Examen final:***

Los alumnos que habiendo cumplimentado la exigencia de construcción o desarrollo del proyecto según cada modalidad, podrán rendir el examen final, presentando en detalle la totalidad del trabajo.

Para la opción a y c: presentación del Sistema de Información funcionando y la totalidad de la documentación exigida.

Para la opción b: presentación de la investigación y de su correspondiente aplicación.

## Material soporte de información

- ▶ IVAR JACOBSON, GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH (2000) El Proceso Unificado De Desarrollo De Software. Ed. Addison Wesley
- ▶ IVAR JACOBSON, GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH (2000) El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. Ed. Addison Wesley
- ▶ IVAR JACOBSON, GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH (2000) El Proceso Unificado de Modelado. Ed. Addison Wesley
- ▶ BRAUDE, ERIC J. (2004) Ingeniería De Software. Ed. AlfaOmega
- ▶ ROGER S. PRESSMAN (sexta edición), 2005, Ingeniería de Software - Un enfoque práctico
- ▶ Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK). 2008
- ▶ JACK GUIDO (2007) Administración exitosa de Proyectos”, Thomson Editores.

# Reglamentación General para el desarrollo del Trabajo Final en la Institución

---

A los fines de dejar establecidas las normativas correspondientes a la realización del Trabajo Final, se presenta a continuación el Reglamento General vigente en la Institución.

## Introducción

---

El Reglamento citado a continuación establece responsabilidades y obligaciones para todos los intervinientes en el desarrollo de la práctica profesionalizante de cierre de la carrera.

El cumplimiento del mismo por parte del alumno es condición de regularidad de la asignatura.

## Contenido del Reglamento General

---

El presente reglamento tiene por objetivo organizar las acciones que conduzcan a estimular en esta etapa el aprendizaje creador y crítico en un ambiente de libertad, cooperación y responsabilidad.

### 1. Del Profesor:

- » El profesor de práctica profesional es el responsable de organizar, guiar y supervisar las tareas propias del desarrollo de las actividades que incluye la práctica.
- » El profesor resolverá todas las situaciones que se presenten en el desarrollo de las actividades que incluyen la práctica, las situaciones no previstas serán presentadas al coordinador académico y luego al Director, el que resolverá en última instancia.
- » Evaluará a los alumnos en todas las etapas.
- » Coordinará con las autoridades de las Instituciones y/o Empresas toda actividad a fin de asegurar la relación interinstitucional armónica y productiva.

### 2. Del alumno:

- ▶ El alumno deberá cumplir puntualmente con la asistencia de todas sus obligaciones.
- ▶ Respetará los horarios y normas vigentes en el ámbito Institucional y/o empresarial en el cual se desenvuelve.
- ▶ Aceptará las indicaciones y orientaciones de las autoridades de las Instituciones a la que fuera asignada al igual que la del profesor a cargo.



- ▶ Presentará en los plazos establecidos y según los requisitos vigentes los informes de las acciones realizadas en la Institución o la Empresa.
- ▶ Concurrirá a la Institución o Empresa donde realiza sus prácticas correctamente vestido.
- ▶ El alumno que no cumpliera con sus obligaciones de alguna manera violará las condiciones que debe reunir, se hará pasible de las sanciones disciplinarias que se estipule en el reglamento interno de Institución Cervantes.

### **3. De la Institución y/o empresa:**

- » Asignar a los estudiantes el lugar donde prestará el servicio.
- » Apoyar y seguir la labor del Estudiante.
- » Informar al Profesor respecto de los logros y dificultades de los practicantes, así como el rendimiento de cada uno de ellos.
- » Observar la práctica de los Estudiantes.
- » Exigir el cumplimiento del convenio a las autoridades firmantes.
- » Prestar colaboración y asesoramiento en la elaboración de los programas y/o proyectos educativos.
- » Crear las mejores condiciones internas posibles para el cumplimiento de los objetivos del mismo.

### **4. De la Etapa previa a la Práctica:**

- ▶ Antes y/o durante el desarrollo de la cátedra se deberá realizar comentarios previos a la práctica profesional, durante las cuales el alumno tomará conocimiento e interpretará el reglamento.
- ▶ Recibirá instrucciones con respecto a las actividades que va a realizar, características de la Institución y/o Empresa de los usuarios del mismo.

# **Pautas generales para el desarrollo de un proyecto de sistema de información**

---

## **Introducción**

---

Las pautas generales que a continuación se desarrollan se aplican en los casos que el alumno o grupo de alumnos opten por las alternativas “a” **Desarrollo de un Sistema de Información en una organización del medio** o “c” **Desarrollo de un sistema de información adaptado a las particularidades de la empresa u organización donde trabaja el alumno**.

## **I. Consideraciones Generales**

---

El presente documento define las actividades a realizar en el proceso de definición, análisis, diseño, construcción, prueba e implementación del Proyecto Informático: Sistema de Información. Dicho proyecto constituye uno de los requerimientos de evaluación establecidos por la cátedra de Trabajo Final, de la carrera Analista de Sistemas de computación.

Se presenta a continuación y en forma detallada, la modalidad de trabajo, pautas a tener en cuenta en la conformación de los grupos, definición del tema del proyecto, metodología de trabajo, contenido de la documentación y aspectos que se deben considerar en la presentación del examen final.

## **2. Actividades de inicio**

---

### ***Definición de grupos***

---

La conformación de grupos de trabajo (4 o 5 integrantes), estará a cargo de los propios alumnos, y si fuera necesario con la participación de los tutores.

Se recomienda a los alumnos que los grupos sean homogéneos en cuanto a las condiciones académicas, es decir, cantidad de materias regulares, cantidad de materias aprobadas y otros aspectos como disponibilidad horaria, laboral etc.

### ***Elección de la organización y definición de Temas***

---

La elección de la organización y definición del tema del proyecto se realiza a partir de la presentación de propuestas por parte de los grupos de trabajo, a los docentes, en un formato preestablecido (ver punto 3).

Estas propuestas serán analizadas y aprobadas por los docentes, a partir de lo cuál se consensuara con los alumnos la más viable a sus intereses.

Cabe aclarar que aquellos grupos que tengan dificultades en la definición del tema o en encontrar una organización adecuada para su proyecto, serán asesorados por la cátedra.

Si el tema elegido no cuenta con antecedentes de sistemas similares desarrollados, o demuestra cierta complejidad, se deberá proponer un referente o tutor que amerite conocimientos en el área o temática, para que acompañare al grupo a lo largo de su desarrollo.

### ***Asignación del Tutor***

A cada grupo de trabajo se le será asignado un tutor que realizará el asesoramiento, seguimiento, control de avance de todas las actividades que se desarrollen, hasta completar el proyecto.

El acompañamiento se realizará tanto en los encuentros presenciales, que se desarrollan en la institución y en los que los alumnos deberán realizar la presentación de los avances alcanzados en cada uno de los puntos definidos, según la planificación preestablecida, como así también en la organización en la que estén llevando a cabo el trabajo.

## **3. Propuesta de temas**

Los temas a ser presentados deberán ser novedosos, en lo posible que se involucren en resolver situaciones problemáticas sociales, ambientales, de investigación y con aplicación de tecnologías actuales. Se propone abordar investigaciones sobre aspectos relacionados a la Informática, Telemática, aplicación de las nuevas tecnologías, redes, tanto en software como hardware, teniendo presente la necesidad de una aplicación y su implementación.

### ***Ítems a considerar en el informe***

1. Presentación de la Organización: Razón Social, Rubro, Mercado, Ubicación. Objetivo.
2. Descripción de la actividad de la organización bajo estudio: describir brevemente los principales procesos que realiza.  
**Nota:** Puede suceder que la propuesta no se realice sobre una organización en particular, por lo que se deberá presentar una descripción del tipo de mercado al que apunta el desarrollo.
3. Diagnóstico: mencionar principales requerimientos o problemas detectados inicialmente.
4. Propuesta: Definir el objetivo y alcances del sistema de información que el grupo de trabajo propone para cumplir con los requerimientos planteados.
5. Definición de la metodología a adoptar: Se definirá el proceso de desarrollo que utilizará para llevar a cabo el proyecto.

**Nota:** La elección de la metodología de trabajo es atribución del grupo, siempre y cuando utilice metodologías vigentes. Si el grupo de trabajo propone algún proceso de desarrollo novedoso, que resulte de interés y que haya sido estudiado por el mismo, deberá especificarlo a sus docentes para su análisis y aprobación.

## **4. Proceso de Desarrollo del Proyecto**

---

A continuación se presenta una propuesta de las actividades y la documentación a generar basada en el Proceso Unificado de Desarrollo. PDUS

### ***Introducción General del Proyecto***

---

El propósito de la introducción es brindar información que permita al lector, la comprensión del tema. Debe ofrecer en forma muy sintética la fundamentación teórica del proyecto y debe expresar de forma clara las diferentes partes del trabajo.

### ***Informe Preliminar***

---

Presentación de los principales aspectos referidos a la organización bajo estudio y definición de la propuesta de sistemas por parte del equipo de trabajo, que permitirá realizar un análisis de la factibilidad del mismo.

#### **► Ítems a presentar**

---

- Introducción
- Presentación de la Organización: Razón Social, actividad, mercado, ubicación física.
- Objetivo de la Organización
- Reseña Histórica
- Políticas y Estrategias
- Organigrama:
  - Formal: es aquel que está documentado. Puede existir o no, pero si lo tiene deben presentarlo.
  - Informal: es el organigrama real, el detectado por el grupo, puede ser por funciones, por áreas, mixto, etc., deben indicar el tipo y explicar cómo fue obtenido, mediante una breve descripción.
- Descripción de áreas o funciones: indicar cantidad de personas afectadas y principales funciones que se ejecutan.
- Descripción breve de los principales procesos del negocio.
- *Lay Out* de espacio físico (Oficinas, Fábrica, etc.)
- Sistemas Informáticos existentes: si no existe un sistema informático describir la forma en que se documentan las actividades.
- Equipamiento informático disponible.

- ▶ Diagnóstico:
  - ▶ Listado de requerimientos funcionales y no funcionales, que abarcan la totalidad del sistema.
  - ▶ Problemas Detectados.
- ▶ Propuesta: Objetivo y Alcance del sistema de información
- ▶ Estudio de Viabilidad: Técnica, Económica y Operativa.
- ▶ Metodología Adoptada: autores, bibliografía, breve descripción.
- ▶ Planificación del proyecto: definición de fases, actividades y tiempos previstos.
- ▶ Investigación de Antecedentes de sistemas similares

### ***Modelado del Sistema de Negocio***

Definir los principales procesos de negocio detectados en la organización bajo estudio, lo que permitirá entender la dinámica de los mismos, comprender su complejidad, y descubrir los problemas, permitiendo a la vez la identificación de oportunidad de mejoras sobre ellos. Además, permitirá identificar los principales requerimientos a los que dará soporte el software a desarrollar.

#### **▶ Ítems a presentar**

- ▶ Introducción sobre la etapa.
- ▶ Modelado de Casos de Uso del sistema de Negocio:
  - ▶ Definición de Actores: breve descripción de la relación entre los actores y el negocio.
  - ▶ Diagrama de Casos de Uso del Sistema de Negocio (considerando los cambios necesarios en los procesos de negocio para realizar las mejoras sobre los mismos) Considerar los casos de uso de negocio que serán afectados por el sistema a desarrollar.
  - ▶ Especificación de Caso de Uso: Descripción en trazo grueso de los casos de uso esenciales y de los casos de uso de soporte del sistema de negocio.
- ▶ Modelo de Objetos del Negocio: Diagrama de Clases, identificando clases, atributos, principales responsabilidades y relaciones entre las clases.
- ▶ Definición de Trabajadores del negocio

### ***Flujo de Trabajo de Requerimientos***

Definir la funcionalidad del sistema a través de los requerimientos detectados y del modelado del negocio efectuado.

#### **▶ Ítems a presentar**

- ▶ Introducción sobre la etapa.
- ▶ Modelo de casos de uso del sistema de información (Considerar la derivación del sistema de negocio al sistema de información de soporte)

- Definición de Actores del sistema de información: breve descripción de la forma en que los actores harán uso del sistema
- Diagrama de casos de uso del sistema de información
  - Casos de uso esenciales
  - Casos de uso de soporte
  - Especificación de casos de uso: descripción de casos de uso Esenciales en trazo fino, y de soporte en trazo grueso.
  - Prototipo de Interfaz de Usuario (presentación en máquina) de los prototipos de interfaz definidos para los casos de uso esenciales y de soporte.

---

### ***Flujo de Trabajo de Análisis***

Permitir refinar y estructurar los requerimientos detectados para producir una comprensión más precisa de los mismos, que sea fácil de mantener y que permita definir una vista interna del sistema, a partir de los casos de uso detectados.

---

#### **‣ Ítems a presentar**

- Introducción sobre la etapa en cuestión
- Realización de Casos de Uso de Análisis: diagramas de colaboración de los casos de uso esenciales detectados en el Flujo de Trabajo de Requisitos. Solo cursos normales y cursos alternativos relevantes. Para los casos de uso de soporte, realizar diagramas de colaboración solo los cursos normales de algunos relevantes.
- Paquetes: definición de subsistemas, a partir de la conformación de paquetes que agruparán casos de uso según un determinado criterio

---

### ***Flujo de Trabajo de Diseño***

Realizar una definición del modelo del sistema que soporte los requisitos tanto funcionales como no funcionales, teniendo en cuenta las restricciones relacionadas a aspectos de implementación del sistema.

---

#### **‣ Ítems a presentar**

- Introducción sobre la etapa en cuestión
- Modelo de Clases de Diseño: Diagrama de Clases de Diseño, definición de clases, atributos y responsabilidades de cada clase. Establecer las relaciones entre las clases y la multiplicidad y navegabilidad de las mismas.
- Definición del Ambiente de implementación
- Modelo de Despliegue: Diagrama de Despliegue
- Diagramas de Transición de Estados.
- Transformación al Modelo de Datos Relacional: Diagrama de Entidad Relación.

## **Flujo de Trabajo de Implementación - Flujo de Trabajo de Prueba**

Realizar el desarrollo del sistema en base a la arquitectura definida en el Flujo de Trabajo de Diseño, implementando el sistema en término de componentes ejecutables.

### **► Ítems a presentar**

- Introducción sobre la etapa en cuestión
- Tipos de prueba
- Plan de Implementación
- Manual de Usuario

## **5. Calendario de Entregas para revisión**

La cátedra para realizar un control de avance, propone fechas y contenido de cada una de las iteraciones. Cada grupo al realizar la planificación de su proyecto tomará las fechas y contenidos establecidos en este punto, como referentes mínimos a presentar.

**1. Informe Preliminar**...../...../.....

**2. Modelo del Negocio**...../...../.....

### **3. Primer Iteración**

Flujo de Trabajo de Requerimientos

Definición de Actores

Diagrama de Casos de Uso Esenciales correspondiente a todos los casos de uso del sistema.

Especificación Trazo Fino de uno o dos (según se determine el tutor) de los subsistemas del sistema

Definición de Objetivos de los demás casos de uso esenciales del diagrama.

Prototipo de Interfaz de Usuario (presentación en máquina) de los casos de uso descriptos a trazo fino.

**Revisión previa** ...../...../.....

Flujo de Trabajo de Análisis (Casos de uso descriptos)

Diagramas de Colaboración

Definición de Paquetes

Flujo de Trabajo de Diseño (Casos de uso descriptos)

Diagrama de Clases de Diseño

Diagrama de Transición de Estados

Diagrama de Entidad Relación

Flujo de Trabajo de Implementación-Flujo de Trabajo de Prueba

Diseño de 3 Casos de Uso de Prueba

**Entrega**...../...../.....

**4. Segunda Iteración**

Flujo de Trabajo de Requerimientos

Diagrama de Casos de Uso Esenciales y de Soporte completo

Especificación Trazo Fino de otro/s de los subsistemas y definición de  
Objetivos de los demás casos de uso (incluir las correcciones  
correspondientes a la primer iteración)

Flujo de Trabajo de Análisis (Casos de uso descriptos)

Diagramas de Colaboración

Flujo de Trabajo de Diseño (Casos de uso descriptos)

Diagrama de Clases de Diseño

Diagrama de Transición de Estados

Diagrama de Entidad Relación

Flujo de Trabajo de Implementación- Flujo de Trabajo de Prueba

Diseño de 3 Casos de Uso de Prueba mas.

**Entrega**...../...../.....**5. Tercer Iteración**

Flujo de Trabajo de Requerimientos

Diagrama de Casos de Uso Esenciales y de soporte (correcciones)

Especificación Trazo Fino de dos módulos más del sistema, y  
definición de Objetivos de los demás casos de uso.

Flujo de Trabajo de Análisis (Casos de uso descriptos)

Diagramas de Colaboración

Flujo de Trabajo de Diseño (Casos de uso descriptos)

Diagrama de Clases de Diseño

Diagrama de Transición de Estados

Diagrama de Entidad Relación

Flujo de Trabajo de Implementación - Flujo de Trabajo de Prueba

Diseño de 3 Casos de Uso de Prueba

**Entrega**...../...../.....**6. Presentación para la regularización** ...../...../.....En la última semana: se regulariza utilizando para ello una planilla de seguimiento  
(ver anexo), la nota es la valoración de diferentes aspectos: documentación,  
programación, trabajo en grupo, actitud, responsabilidad, entre otros.Las notas, firma y la fecha de regularización, se colocan en la libreta de Trabajos  
Prácticos por los tutores a cargo de cada grupo de trabajo



## **6- Presentación al Examen Final**

### ***Previo al Examen***

El alumno debe determinar con su Tutor, la fecha de presentación una vez que se han realizado todas las correcciones y controles de la construcción del proyecto

Una vez aceptado, se deberá presentar la documentación completa del proyecto al docente a cargo, para su revisión definitiva.

### ***Recomendaciones para la organización de la presentación***

1. El tiempo previsto aproximado de presentación debe ser de entre 50´ a 1 hora.
2. La documentación completa a presentar del trabajo, incluye los documentos que respaldan el proceso de desarrollo elegido para el proyecto informático y dos CDs con copia de la documentación y el ejecutable del sistema.
3. Realizar la solicitud de sala para el examen con tiempo, y prever todos los elementos necesarios (cañón, prolongaciones, adaptadores, etc.).
4. El grupo puede utilizar otro tipo de recursos o material complementario como folletería, informes preimpresos, etc., para realizar la presentación del sistema.
5. Para la presentación se requiere que expongan oralmente, todos los integrantes del grupo.
6. Invitar autoridades de la organización donde se desarrolló la propuesta.

### ***Día de la presentación***

El alumno deberá estar académicamente en condiciones, es decir, haber aprobado las asignaturas del Plan de la carrera.

Trabajo Final es la última materia, para obtener el título de Analista de Sistemas de Computación

# **Pautas Generales para el Desarrollo del Proyecto de Innovación Tecnológica**

---

Las pautas generales que a continuación se desarrollan se aplican en los casos que el alumno o grupo de alumnos opten por la alternativa “b” **Presentación de un proyecto de Innovación tecnológica con aplicación informática.**

## **I. Consideraciones generales**

---

El presente documento define las actividades a realizar en el desarrollo de una investigación sobre aspectos relacionados a la Informática, Telemática, aplicación de las nuevas tecnologías, redes, tanto en software como hardware, teniendo presente la posibilidad de una aplicación como modelo.

Este proyecto constituye uno de los requerimientos de evaluación establecidos por la cátedra de Trabajo Final, de la carrera Analista de Sistemas de Computación.

Se presenta a continuación y en forma detallada, la modalidad de trabajo, pautas a tener en cuenta en la definición del tema del proyecto, metodología de trabajo, contenido de la documentación y aspectos que se deben considerar en la presentación del examen final.

## **2. Actividades de inicio**

---

### ***Elección y definición del Tema***

---

La definición del tema del proyecto se realiza a partir de la presentación de propuestas por parte del alumno a los docentes, en un formato preestablecido (ver punto 3).

Estas propuestas serán analizadas y aprobadas por los docentes, a partir de lo cual se consensuara con los alumnos la más viable a sus intereses.

Cabe aclarar que aquellos grupos que tengan dificultades en la definición del tema, serán asesorados por la cátedra.

Si el tema elegido no cuenta con antecedentes desarrollados, o demuestra cierta complejidad, se deberá proponer un referente o tutor que amerite conocimientos en el área o temática, para que acompañare al grupo a lo largo de su desarrollo.

### ***Asignación del Tutor***

---

A cada grupo de trabajo se le será asignado un tutor, que realizará el asesoramiento, seguimiento, control de avance de todas las actividades que se desarrollen hasta completar el proyecto.

El acompañamiento se realizará en los encuentros presenciales, que se desarrollan en la institución y en los que los alumnos deberán realizar la presentación de los avances alcanzados en cada uno de los puntos definidos, según la planificación preestablecida.

### 3. Estructura de la documentación a presentar

#### ***Presentación***

##### **Carátula**

Institución: .....Carrera: .....

Materia: Trabajo Final

Tema: .....

Alumno: Legajo - Apellido y Nombre

Tutor: .....Año:.....

##### **Agradecimiento/s**

##### **Dedicatoria/s**

##### **Índice**

##### **Prologo**

Una narración relativa al “porqué” y “para qué” se realiza esta investigación

#### ***Parte I: De la Estructura y contenido del TEMA del proyecto***

Este documento tiene por objetivo describir la idea del tema. Es una narración, máxima en dos páginas, que describe la temática elegida. Se considera como un anteproyecto, que permitirá tener la mirada general del trabajo para su aprobación.

##### **1. Introducción:**

Introducción al tema, antecedentes, conceptos previos, breve descripción del escenario donde se pretende estudiar el problema. ¿Cómo se origina el tema?

##### **2. Situación problemática**

Aspecto de la realidad que presenta el problema y que es estudiado por el investigador, a partir de su propio punto de vista.

##### **3. Objetivo General**

¿Qué pretende el proyecto?

##### **4. Aportes teóricos prácticos**

¿Cuáles son los beneficios?, ¿Cuál es el aporte desde el punto de vista del analista de sistemas?

##### **5. Funcionalidad de la aplicación que acompaña la investigación**

Es una descripción a priori de las funciones que el sistema va a tener. Se debe especificar que funciones en forma detallada

**6. Referencias Iniciales**

Identificar las primeras fuentes a las que se ha acudido para proponer y sustentar el tema propuesto

---

## **Parte II: De la Estructura y contenido del PROYECTO**

---

El contenido del documento del Proyecto debe ser un informe de los resultados finales del análisis, investigación y/o del modelo propuesto que debe cumplir con los objetivos propuestos.

La estructura del proyecto debe considerar la siguiente organización:

**1. Introducción:**

El propósito de la introducción es brindar información que permita la comprensión del proyecto desarrollado. Debe ofrecer en forma muy sintética la fundamentación teórica del proyecto y debe expresar de forma clara las diferentes partes del trabajo.

**2. Antecedentes**

Presenta la introducción al tema propuesto, la idea de donde surge el problema, los antecedentes que llevan a identificar el problema y la solución propuesta, los antecedentes de otros proyectos desarrollados en la organización, además del escenario del proyecto junto con una explicación breve del contexto del problema y los principales conceptos y elementos del marco teórico.

**3. Problema**

Expresar el problema consiste en argumentar el porqué de la investigación. Debe enfatizarse el carácter de actualidad y pertinencia, justificando la necesidad de desarrollar la investigación y o la aplicación.

**4. Objeto de estudio y campo de acción**

El objeto de estudio de la investigación es “el qué” se estudia, y sobre el cual actúa el alumno práctica o teóricamente, en busca de una solución adecuada. Está compuesto de los objetivos generales y específicos

Objetivo general: Debe explicar el “para qué” se realizó el trabajo de investigación. Son los propósitos que motivaron al alumno. Deben plantear una situación deseada.

Objetivos específicos: Deben plantearse de manera clara y precisa, siendo éstos “las guías de la investigación, que permitirán alcanzar el objetivo general. Estos objetivos se los puede clasificar en cuatro tipos:

- » Funcionales (módulos si los hubiera)
- » Técnicos (Herramientas plataformas, tecnologías a utilizar)
- » Calidad (Aplicada al software y al desarrollo)
- » Tareas investigativas (hitos importantes en el tiempo con resultados entregables)

Descripción de la forma en que se alcanzará el objetivo planteado, detallando las tareas específicas que se ha previsto realizar en el marco de la actividad de Investigación. Los aportes teóricos y prácticos que se lograrán con el proyecto.

#### 5. Marco contextual

En este punto se debe describir el contexto regional, social, económico humano etc., donde se desarrollará el proyecto en relación con el objetivo de estudio.

También se puede incursionar en describir otros antecedentes de proyectos similares.

#### 6. Marco Teórico

Este punto puede dividirse en capítulos. Algunos de ellos deben hacer referencia principalmente al marco teórico relacionado con el objeto de estudio y otros, al marco teórico del campo de acción. Es decir a presentar ejemplos del tema investigado.

En este apartado (como un nuevo capítulo) también se deberá colocar, la aplicación, su descripción.

#### 7. Conclusiones

Conclusión desde la óptica del Analista de Sistemas de Computación. Hacer referencia a la importancia, trascendencia, resultados esperados, vínculos con otros sistemas, destinatarios, y toda otra información que pueda ser de reflexión, desde la mirada de un profesional del área.

#### 8. Referencias bibliográficas

#### 9. Bibliografía

#### 10. Glosario

#### 11. Anexos

## 4. Calendario de Entregas para revisión

La cátedra para realizar un control de avance, propone fechas y contenido de cada una de las iteraciones. Cada grupo al realizar la planificación de su proyecto tomará las fechas y contenidos establecidos en este punto, como referentes mínimos a presentar.

### **Parte I: De la Estructura y contenido del TEMA del proyecto**

Introducción:

Situación problemática

Objetivo General

Aportes teóricos prácticos

Funcionalidad de la aplicación que acompaña la investigación

Referencias Iniciales ...../...../.....

## **Parte II: De la Estructura y contenido del PROYECTO**

Introducción:

Antecedentes

Problema

Objeto de estudio y campo de acción

**Marco contextual**...../...../.....

Marco Teórico

Conclusiones

**Referencias bibliográficas** ...../...../.....

## **5- Presentación al Examen Final**

### **Previo al Examen**

El alumno debe determinar con su Tutor, la fecha de presentación una vez que se han realizado todas las correcciones y controles.

Una vez aceptado, se deberá presentar la documentación completa del proyecto al docente a cargo, para su revisión definitiva.

### **Recomendaciones para la organización de la presentación**

1. El tiempo previsto aproximado de presentación debe ser de entre 40´ a 1 hora.
2. La documentación completa a presentar del trabajo, incluye los documentos que respaldan el proceso de investigación y dos CDs con copia de la documentación y el ejecutable de la aplicación.
3. Realizar la solicitud de sala para el examen con tiempo, y prever todos los elementos necesarios (cañón, prolongaciones, adaptadores, etc.).
4. El grupo puede utilizar otro tipo de recursos o material complementario como folletería, informes preimpresos, etc., para realizar la presentación del sistema.
5. Para la presentación se requiere que expongan oralmente, todos los integrantes del grupo.
6. Invitar autoridades de la organización donde se desarrolló la propuesta.

## ***Día de la presentación***

El alumno deberá estar académicamente en condiciones, es decir, tener aprobadas las asignaturas del Plan de la carrera.

Trabajo Final es la última materia, para obtener el título de Analista de Sistemas de Computación.

# Índice

<b>Fundamentos de la materia .....</b>	<b>1</b>
Organización del Módulo .....	1
<b>Objetivos Generales .....</b>	<b>1</b>
<b>Contenidos .....</b>	<b>2</b>
<b>Propuesta Metodológica .....</b>	<b>4</b>
<b>Formas de evaluación .....</b>	<b>4</b>
<b>Material soporte de información .....</b>	<b>5</b>
<b>Reglamentación General para el desarrollo del Trabajo Final en la Institución .....</b>	<b>6</b>
Introducción .....	6
Contenido del Reglamento General .....	6
<b>Pautas generales para el desarrollo de un proyecto de sistema de información .....</b>	<b>8</b>
Introducción .....	8
1. Consideraciones Generales .....	8
2. Actividades de inicio .....	8
Definición de grupos .....	8
Elección de la organización y definición de Temas .....	8
Asignación del Tutor .....	9
3. Propuesta de temas .....	9
Ítems a considerar en el informe .....	9
4. Proceso de Desarrollo del Proyecto .....	10
Introducción General del Proyecto .....	10
Informe Preliminar .....	10
Modelado del Sistema de Negocio .....	11
Flujo de Trabajo de Requerimientos .....	11
Flujo de Trabajo de Análisis .....	12
Flujo de Trabajo de Diseño .....	12
Flujo de Trabajo de Implementación - Flujo de Trabajo de Prueba .....	13
5. Calendario de Entregas para revisión .....	13
6- Presentación al Examen Final .....	15
Previo al Examen .....	15
Recomendaciones para la organización de la presentación .....	15
Día de la presentación .....	15
<b>Pautas Generales para el Desarrollo del Proyecto de Innovación Tecnológica .....</b>	<b>16</b>
1. Consideraciones generales .....	16
2. Actividades de inicio .....	16
Elección y definición del Tema .....	16
Asignación del Tutor .....	16
3. Estructura de la documentación a presentar .....	17
Presentación .....	17
Parte I: De la Estructura y contenido del TEMA del proyecto .....	17
Parte II: De la Estructura y contenido del PROYECTO .....	18
4. Calendario de Entregas para revisión .....	19
Parte I: De la Estructura y contenido del TEMA del proyecto .....	19



Parte II: De la Estructura y contenido del PROYECTO .....	20
<b>5- Presentación al Examen Final .....</b>	<b>20</b>
Previo al Examen .....	20
Recomendaciones para la organización de la presentación .....	20
Día de la presentación .....	21

