



Unidad I Detección de Necesidades

M.C. Juan Carlos Olivares Rojas

Agenda

1.1 Introducción

1.2 Elementos para identificar posibles proyectos

1.3 Métodos y etapas del Desarrollo de Proyectos

1.4 Ingeniería de requerimientos



1.1 Introducción

- Proyecto: es la integración de una serie de procedimientos y actividades haciendo uso de una metodología definida que permita lograr los objetivos y metas de la manera más eficiente y efectiva.
- El término proyecto implica una actividad futura.



Metodología

- Metodología: conjunto de pasos que nos conducen a resolver un problema de manera sistemática
- ¿Cuál es la diferencia con respecto a un algoritmo?
- Que la metodología se utiliza para resolver diversos tipos de problemas.
- Eficacia hacer las cosas bien
- Eficiencia hacer más con menos



Objetivos y metas

- Un objetivo es lo que se aspira o se desea obtener de un proyecto.
- Una meta es una métrica para cuantificar el logro de un objetivo
- Un objeto es en general y una métrica en particular.



1.1 Introducción

- Para lograr la realización de un proyecto es muy importante que se lleven a cabo una serie de pasos y procedimientos de investigación, los cuales permitirán abrir aún más las perspectivas que tenemos de dicho proyecto.
- ¿Qué es investigar?
 - Es indagar en búsqueda de la verdad



Investigación

- Los tipos de investigación son:
- Investigación pura o básica: su finalidad es la obtención de nuevo conocimientos. Investigación por amor al arte.
- Investigación aplicada: su finalidad es utilizar el conocimiento obtenido en la investigación en algún producto reutilizable.



Desarrollo tecnológico

- Desarrollo tecnológico: su finalidad es el desarrollo de un prototipo en el que se apliquen nuevas tecnologías y conocimientos
- Investigación documental: aquella que se basa solamente en bibliografía
- Investigación de campo: aquella que se realiza en el lugar de los hechos, que requiere experimentación.



Investigación

- Investigación cualitativa: aquella en la que las variables de investigación se evalúan en base a unidades no numéricas. (Investigaciones de Ciencias Sociales)
- Investigación cuantitativa: aquella cuyas variables pueden ser cuantificadas por medio de unidades tangibles (Investigaciones científicas y tecnológicas).



Introducción

- El desarrollo de proyectos es una parte fundamental para toda empresa u organización que desea obtener éxito.
- Para el alumno el desarrollo de proyectos le sirve además para elaborar su protocolo de investigación para la obtención del grado académico.



Opciones de titulación

- En el SNEST (Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica) existen 10 opciones para la obtención del grado de licenciatura.
- Todas las opciones incluyen el desarrollo de un protocolo de investigación y la defensa del mismo, salvo en el caso de la opción VIII y IX.



Opciones de Titulación

- I Tesis Profesional
- II Elaboración de Libro de Texto o Prototipos Didácticos
- III Participación en un Proyecto de Investigación
- IV Diseño o Rediseño de Equipo, Aparato o Maquinaria
- V Curso Especial de Titulación



Opciones de Titulación

- VI Examen Global por Áreas de Conocimiento
- VII Memoria de Experiencia Profesional
- VIII Escolaridad por Promedio
- IX Escolaridad por Estudios de Postgrado
- X Memoria de Residencia Profesional



1.2 Elementos para identificar posibles proyectos

- Motivos para desarrollar proyectos (algunas necesidades):
- *Cambios demográficos*
- Micromercados
- Volatilidad Corporativa
- Control de Costos



Necesidades

- Consumismo
- Crisis Educativas
- Ambientalismo
- Calidad
- Globalización
- Regularizaciones



Áreas de oportunidades

- Problemas con algún elemento actual
- Deseos de explotar nuevas necesidades
- Incremento de la competencia
- Hacer más efectivo el uso de la información
- Crecimiento organizacional
- Unión o adquisición corporativa
- Cambios en el ambiente o en el mercado



1.3 Métodos y etapas del Desarrollo de Proyectos

- Para detectar necesidades se necesita ser creativo, realizando investigación sobre nuevas alternativas para solucionar los problemas actuales. Se requiere ser innovador y crítico.
- La investigación deber ser repetible y comprobable.



Etapas para el desarrollo de un proyecto

- Detección de necesidades: consiste en determinar los elementos (procesos, equipos, personas, etc.) que son requeridos o no para cumplir los objetivos del proyecto.
- Definición del problema: consiste en delimitar las fronteras y el alcance de las necesidades que se desean atender.



Etapas para el desarrollo de un proyecto

- Factibilidad: consiste en definir las posibilidades de éxito de una solución. Los niveles de factibilidad son:
 - Operacional
 - Técnico
 - Económico
 - Calendarización
- Planeación del proyecto: consiste en establecer una serie de estrategias para resolver un problema, además de las técnicas y el control que se llevará a cabo.



Etapas para el desarrollo de un proyecto

- Elaboración del proyecto: consiste en definir el diseño, la elaboración de módulos y la integración de todos los elementos. Se deben de dar a conocer en esta etapa todos los distintos tipos de pruebas y técnicas de análisis de resultados para determinar una posible evaluación al final del proyecto.
- Documentación: consiste en explicar como están compuestos los manuales técnicos y de usuario del proyecto.



Temas de investigación

- El uso de CRM (SAP), ERP y otras tecnologías mejoran el desempeño de las empresas
- El caso de la India en el desarrollo de software.
- Las necesidades de tecnologías de información en las organizaciones



Proyectos de Investigación

- Proyecto FOMIX-CITEDI: “Desarrollo de publicidad para dispositivos móviles que utilizan GSM”
 - Web móvil
 - Multimedia
 - SMS/MMS
 - Geopublicidad
 - Publicidad basada en el contexto
 - Seguridad y privacidad



Proyectos de Investigación

- Áreas de interés:
 - Sistemas distribuidos
 - Cómputo móvil
 - Redes inalámbricas
 - Base de datos
- <http://antares.itmorelia.edu.mx/~jcolivar/>

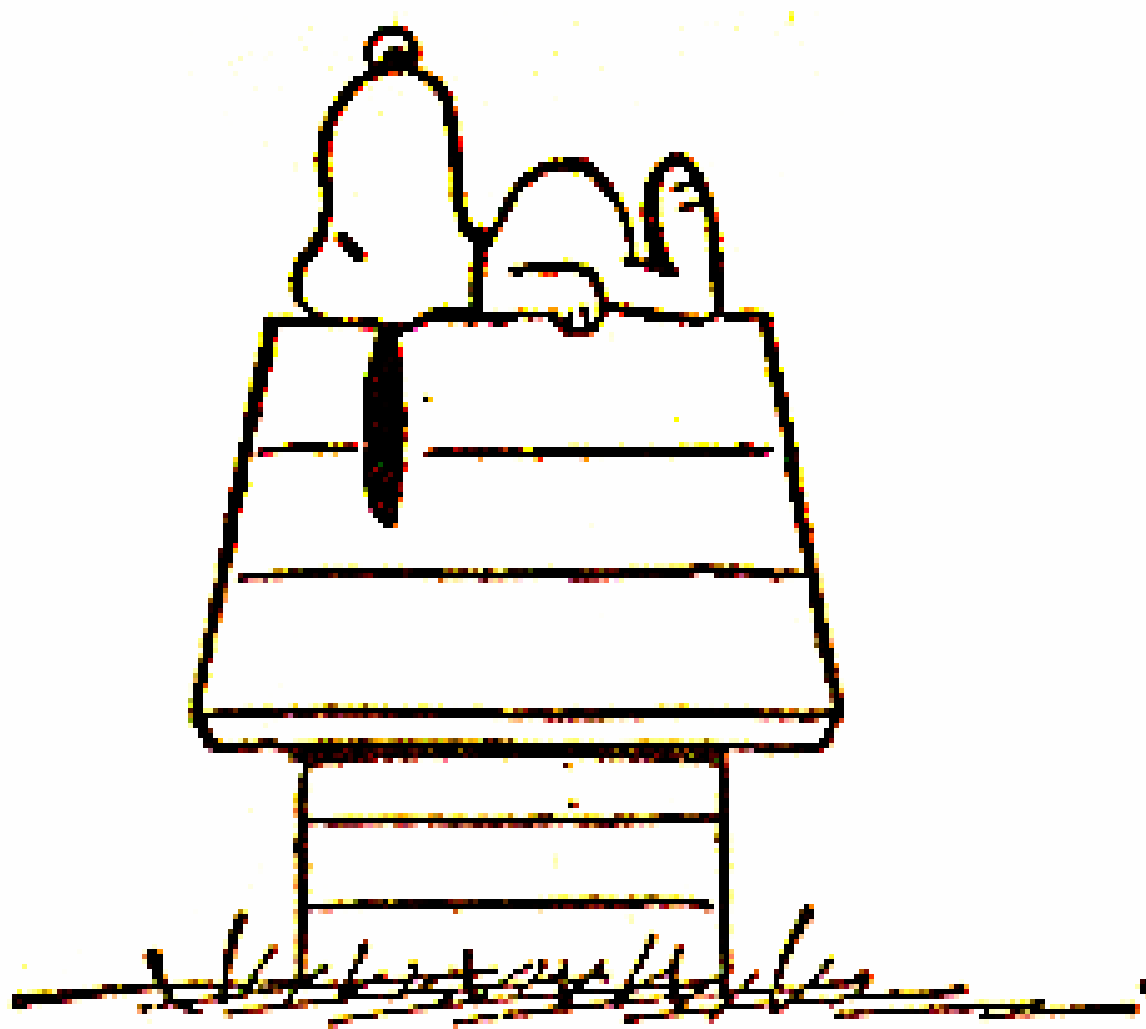




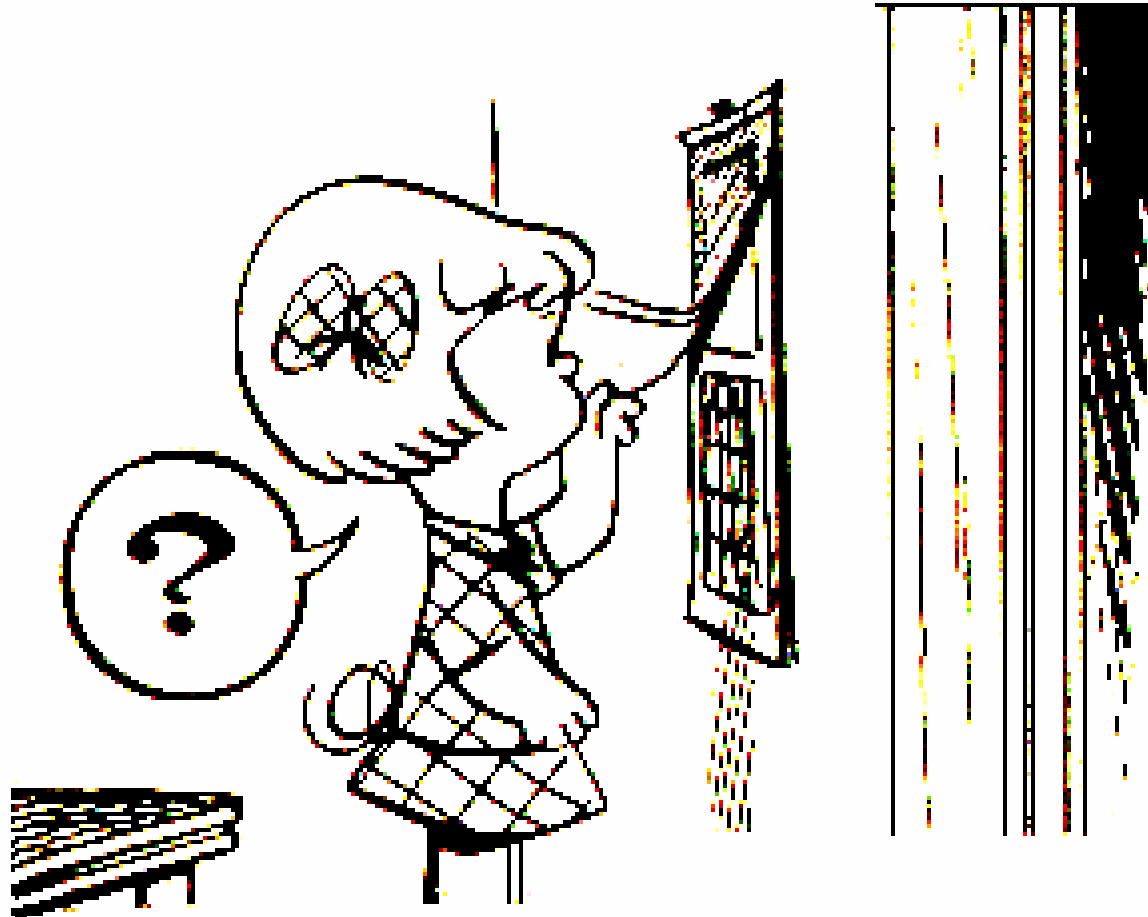
Las verdaderas etapas del Desarrollo de un Proyecto

M.C. Juan Carlos Olivares Rojas

Primera fase



Segunda fase



Tercera fase



Cuarta fase



1.4 Ingeniería de requerimientos

- ¿Cómo obtener requisitos?
- A través de entrevistas. Se deben hacer preguntas claras para respuestas claras.
- Utilizando métodos como el despliegue de función de calidad (DFC)



Técnicas para obtener requisitos

- Cuestionarios.
- Es necesario realizar un muestreo de los datos para encontrar necesidades.
- Utilizar una técnica de embudo de preguntas cerradas, abiertas y cerradas.
- Observación del mundo.



Requisitos

- Son capacidades y condiciones con los cuales debe ser conforme el sistema y más ampliamente el proyecto.
- Factores de costes
- Matriz de requisitos
- Metodología FURPS+



Metodología FURPS+

- Funcional (Functional): características, capacidades y seguridad.
- Facilidad de Uso (Usability): factores humanos, ayuda, documentación.
- Fiabilidad (Reliability): frecuencia de fallos, capacidad de recuperación



Metodología FURPS+

- Rendimiento (Performance): tiempos de respuesta, productividad, precisión, disponibilidad, uso de los recursos
- Soporte (Supportability): adaptabilidad, facilidad de mantenimiento, internacionalización, configurabilidad.



Metodología FURPS+

- Implementación: limitación de recursos, lenguajes y herramientas, hardware
- Interfaz: restricciones impuestas para la interacción humana
- Operaciones: gestión del sistema
- Empaquetamiento
- Legales: licencias, auditorias, etc.



¿Por qué la Ingeniería de requisitos es costosa?

- Problemas de alcance (el límite del sistema está mal definido).
- Problemas de comprensión
- Problemas de volatilidad

- FODA (Fortaleza Oportunidades Debilidades Amenazas)



FODA

- Consiste en hacer una relación entre elementos:
- Fortaleza: Factor interno positivo
- Oportunidades: Factor externo positivo
- Debilidades: Factor interno negativo
- Amenazas: Factor externo negativo



¿Preguntas?

