

Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Humanidades

CARRERA DE POSGRADO ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (TIG)



Tema 1: Ciencia de la Información Geográfica

Diseño de un proyecto SIG

Prof: Ing Geog Jorge Horacio Machuca

DISEÑO DE UN PROYECTO SIG

METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS

(De ROGER TOMLINSON)

- ETAPA 1. PROPÓSITO ESTRATÉGICO.
- ETAPA 2. PLANIFICACIÓN.
- ETAPA 3. IMPARTICIÓN DE UN SEMINARIO DE TECNOLOGÍA.
- ETAPA 4. DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS INFORMATIVOS.
- ETAPA 5. DEFINIR EL ALCANCE DEL SISTEMA.
- ETAPA 6. DISEÑO DE LOS DATOS
- ETAPA 7. DETERMINAR UN MODELO LÓGICO DE DATOS
- ETAPA 8. REQUISITOS DEL SISTEMA.
- ETAPA 9. ANALISIS COSTO BENEFICIO DE MIGRACIÓN Y DE RIESGOS.
- ETAPA 10. PLANIFIQUE LA IMPLEMENTACIÓN



**UNA BUENA PLANIFICACIÓN
CONDUCE AL ÉXITO**

METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 1. PROPÓSITO ESTRATÉGICO

“UN SIG EXITOSO ES AQUEL QUE ESTÁ DE ACUERDO CON EL PROPÓSITO DE LA ORGANIZACIÓN”

- **Etapa 1: *Tenga en cuenta el propósito estratégico.***

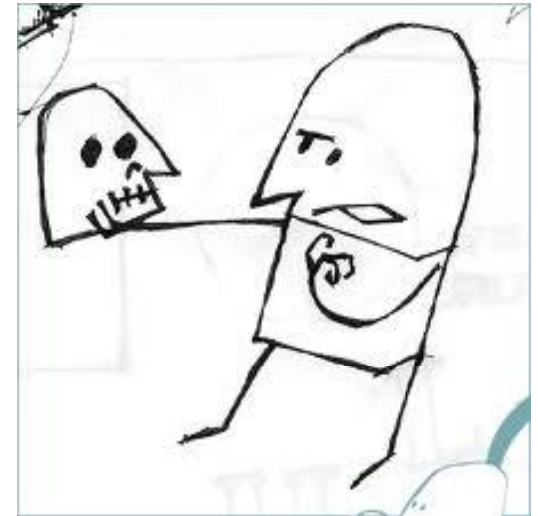
El propósito estratégico es el indicador de la dirección.

Todo comienza con la organización.

Tenga en cuenta el propósito estratégico de la organización donde se desarrollará IDE.

Determinar claramente (recordar) entre otros:

- Misión
- Funciones
- Estructura de la organización
- Procesos de producción
- Flujo de trabajo
- Objetivos
- Metas



- Esta etapa asegura que el proceso de planificación y el sistema final se ajusten al contexto organizativo de la organización.

METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 2. PREPARACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN

- **Etapa 2. *Preparar una propuesta de planificación***

- Explicar que involucra la planificación

- Sus etapas:

- ❖ **Descripción del proyecto**

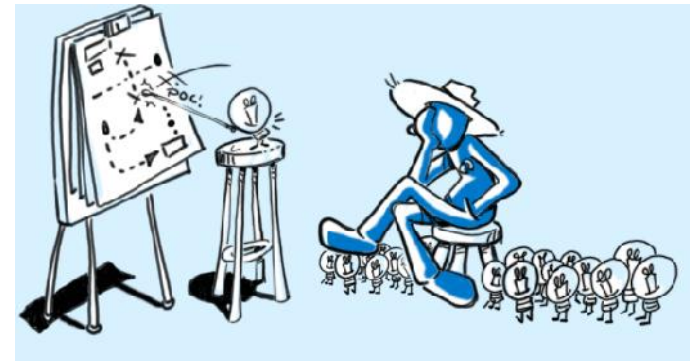
- ❖ **Estudio de los requisitos**

- ❖ **Diseño conceptual**

- ❖ **Planificación de la implementación**

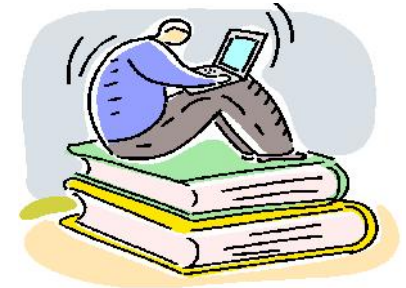
- Costos que incluye (en tiempo y en dinero)

- Recursos humanos afectados



METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 3. IMPARTA UN SEMINARIO DE TECNOLOGÍA



• Etapa 3: *Capacitación Individual y colectiva.*

- Es necesario adquirir los conocimientos relacionados con la nueva tecnología.
 - Descripción de un SIG
 - Definición de la terminología SIG
 - Explicación de las Funciones del SIG.
 - Pasos y responsabilidades del proc de planif
 - Identificación de los productos informativos.
- Análisis del impacto de los nuevos conceptos en los procedimientos operativos de la organización.
- Revisión de los flujos
- Capacitación específica de algunos actores de la organización.



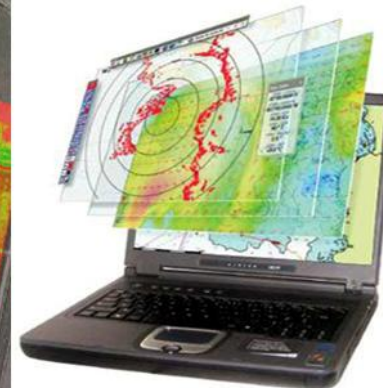
NO SE PUEDE PLANIFICAR LO QUE NO SE CONOCE

METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON ETAPA 4. PRODUCTOS INFORMATIVOS

EL PRODUCTO INFORMATIVO ES EL RESULTADO
QUE SU SIG DEBE PODER GENERAR



- **Etapa 4:** *Describe los productos informativos.*
 - Definir con claridad los productos informativos que el sistema debe producir.
 - Determinar que datos se necesitan para crear los productos informativos.
 - Identificar las funciones del sistema que se usarán para crear los productos informativos.
 - Evaluar en que beneficia a la organización el poseer cada producto informativo.

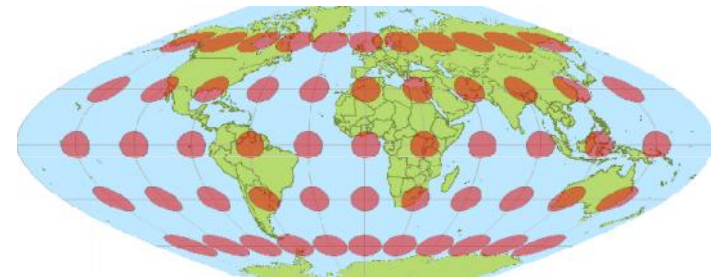


METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 4. PRODUCTOS INFORMATIVOS

COMPONENTES DE UNA DPI.

- TITULO
- NOMBRE DEL DPTO O PERSONA QUE LO NECESITA
- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO
- REQUISITOS DE MAPA
- REQUISITOS DE LISTAS
- DOCUMENTO ESCANEADOS
- REQUISITOS DE IMAGEN
- REQUISITOS DE ESQUEMAS
- PASOS NECESARIOS PARA CREAR EL PRODUCTO
- FRECUENCIA DE USO
- VINCULACIONES LÓGICAS (relaciones entre los elementos de datos)
- ESTIMACIÓN DE LOS NIVELES DE ERROR
- COSTOS DE CREAR EL PRODUCTO
- ANÁLISIS DE BENEFICIOS
- VISTO BUENO



METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 5. ALCANCE DEL SISTEMA



- **Etapa 5: *Definir el alcance del sistema significa precisar los plazos, el software, el hardware y los datos reales.***

➤ La definición del alcance del sistema es la etapa en la que se organiza con mayor precisión su información, con el fin de responder a las siguientes preguntas:

- Cuantos datos se necesitan?
- Que hardware y software se requieren para introducir y guardar los datos?
- Cuando se debe poner en marcha el sistema para poder satisfacer las expectativas de la organización?

➤ **Confeccionar la Lista Maestra de Datos de Entrada**

- Detalles de identificación de los datos
- Consideraciones acerca del volumen de datos
- Características de los datos
- Disponibilidad y costo de los datos de origen

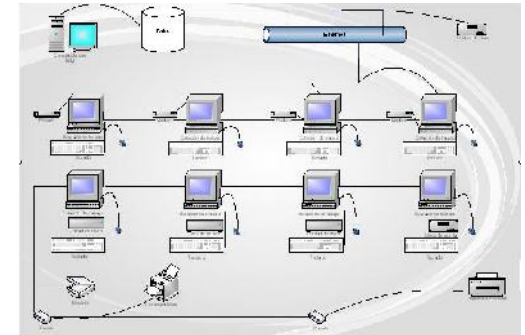


METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 5. ALCANCE DEL SISTEMA

DETERMINAR EL ALCANCE DEL SISTEMA IMPLICA CONSIDERAR:

- **PRIORIDAD DE LOS DATOS**
- **CARGA DE MANEJO DE DATOS, REQUISITOS DE LAS ESTACIONES DE TRABAJO Y SU UBICACIÓN**
- **REQUISITOS DE SEGURIDAD Y ALMACENAMIENTO DE DATOS**
- **DISPOSICIÓN DE LOS DATOS PARA SER UTILIZADOS**



METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 6. DISEÑO DE LOS DATOS

- **Etapa 6:** *El diseño conceptual del sistema para los datos es prioritario porque las características de sus datos determinan en gran parte lo que necesitará de la arquitectura del sistema.*

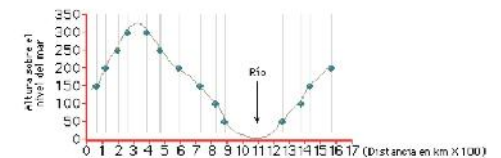
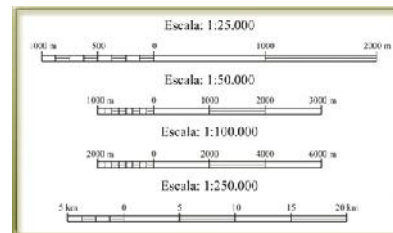
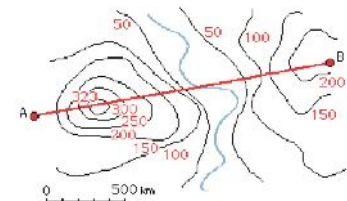
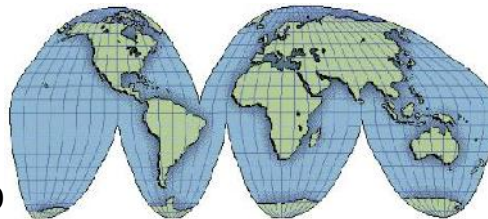
➤ Característica de los datos

- ESCALA
- RESOLUCIÓN
- PROYECCIÓN DEL MAPA
- TOLERANCIA AL ERROR



➤ Estándares y conversión de datos

- FUENTE DE DATOS DIGITALES
- ESTÁNDARES DE TECNOLOGÍA
- FUNCIONES DE LEVANTAMIENTO
- TOPOLOGÍA
- DATOS TEMPORALES
- CARTOGRAFÍA
- ANÁLISIS DE RED
- CONVERSIÓN DE DATOS



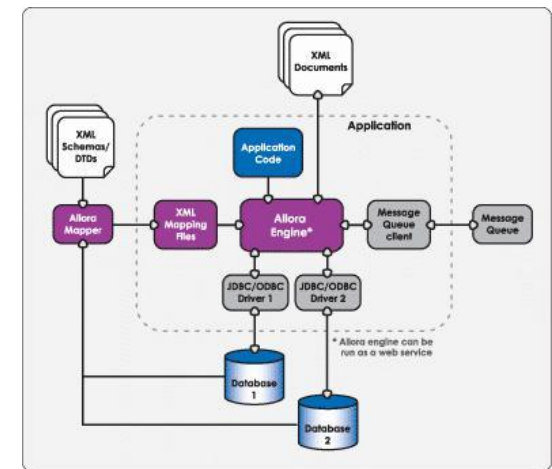
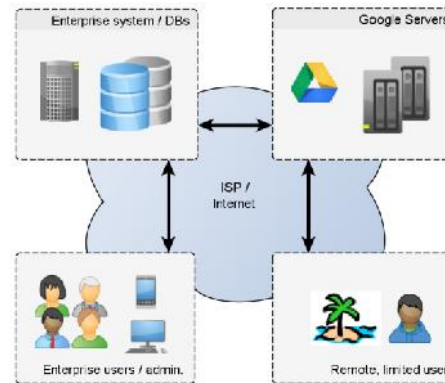
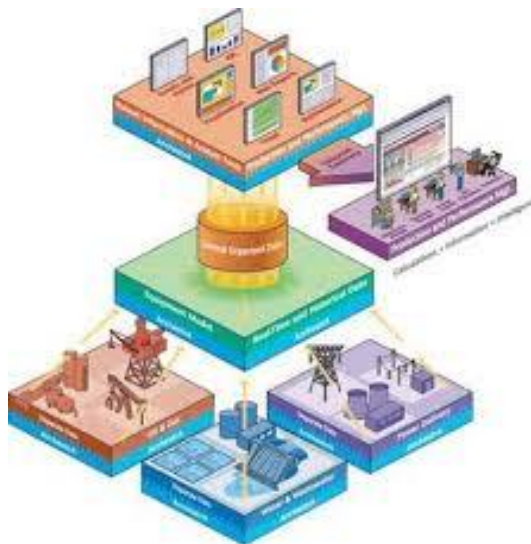
METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 7. MODELO DE DATOS

- **Etapa 7:** *En esta etapa se determinará el mejor modelo lógico a emplear en el sistema a construir.*

➤ TIPOS DE MODELOS LÓGICOS DE DATOS

- MODELO DE DATOS RELACIONAL
- MODELO DE DATOS ORIENTADO A OBJETO
- MODELO DE OBJETOS ORIENTADOS A DATOS RELACIONALES



METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 8. REQUISITOS DEL SISTEMA



- **Etapa 8:** *En esta etapa se creará el diseño conceptual del sistema para la tecnología*
 - **Selección del software**
 - Requisitos funcionales (Resumen, Clasificación)
 - Clasificación de las funciones del sistema
 - Confiabilidad, mantenimiento, soporte técnico
 - **Tecnología de la interfaz y las comunicaciones**
 - Selección de una interfaz del sistema
 - Comunicaciones de red
 - Arquitectura cliente / servidor
 - Análisis del rendimiento de las redes
 - **Determinación de requisitos de la interfaz y la comunicaciones del sistema**
 - **Servicios de SIG y Web distribuidos**
 - **Tamaño de la plataforma y requisitos de ancho de banda.**



CONOCER LA FUNCIONALIDAD QUE SE NECESITA AYUDA A IDENTIFICAR LA TECNOLOGIA QUE SE REQUIERE

METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON
ETAPA 9. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE MIGRACIÓN Y DE RIESGOS

- **Etapa 9:** *Esta etapa lo ayudará a demostrar que el SIG será rentable y cuando lo será.*

– **ANÁLISIS COSTO BENEFICIO Y MODELO DE COSTO**

- Identificación de costos por año
- Cálculo de beneficios por año
- Comparación de beneficios y costos
- Cálculo de la relación costo-beneficio



– **ESTRATEGIA DE MIGRACIÓN**

– **ANÁLISIS DE RIESGO**



METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE UN SIG DE 10 ETAPAS – DE ROGER TOMLINSON

ETAPA 10. PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

- **Etapa 10: *Implementación***

- Planificación

- Capacitación
- Organización

- Interacción interinstitucional

- Acuerdos sobre uso de datos
- Datos y requisitos del sistema
- Aspectos Legales
- Aspectos de seguridad
- Aspectos de integración del sistema

- Adquisiciones para el sistema

- Recomendaciones





GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Ing Jorge H Machuca

Universidad Nacional del Nordeste - Facultad de Humanidades

**CARRERA DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
GEOGRÁFICA (TIG)**

Tema 1: Ciencia de la información Geográfica

Diseño de un Proyecto SIG