



Metodologías de Desarrollo 620510

Desarrollo de Sistemas – Técnicas de recolección de datos

Elizabeth Grandón Toledo, Ph.D.
Departamento de Sistemas de Información
2021 - 1

Resumen de las actividades de desarrollo de los sistemas

ACTIVIDAD CENTRAL	DESCRIPCIÓN
Análisis de sistemas	Identifica problema (s) Especifica la solución Establece los requerimientos de información
Diseño de sistemas	Crea las especificaciones del diseño
Programación	Traduce las especificaciones del diseño a código de programa
Pruebas	Prueba unitaria Prueba de sistemas Prueba de aceptación
Conversión	Planea la conversión Prepara la documentación Capacita a usuarios y personal técnico
Producción y mantenimiento	Opera el sistema Evalúa el sistema Modifica el sistema



1. Análisis de Sistemas

Recolección de datos para la Especificación de Requerimientos

- Seleccionar una técnica de recolección de datos
- Seleccionar un instrumento de medición (confiable y válido)
- Aplicar el instrumento de medición
- Codificación de los datos

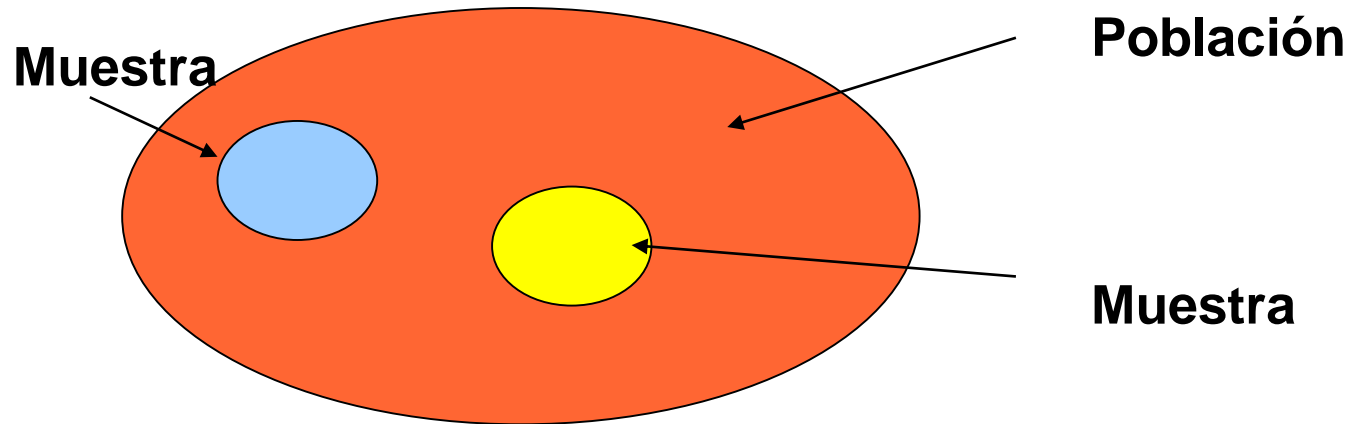
“Elicitación” de Requerimientos (en Ingeniería de Requerimientos)

- Técnicas de sondeo o muestreo (encuestas, reuniones, cuestionarios)
- Técnicas de creatividad (lluvia de ideas, técnicas de analogía)
- Técnicas de observación (ver como interactúa un usuario con un proceso o tareas de las que se derivan los requerimientos)
- Técnicas de soporte (mapeo de procesos y actividades, modelamiento de casos de uso, etc.)



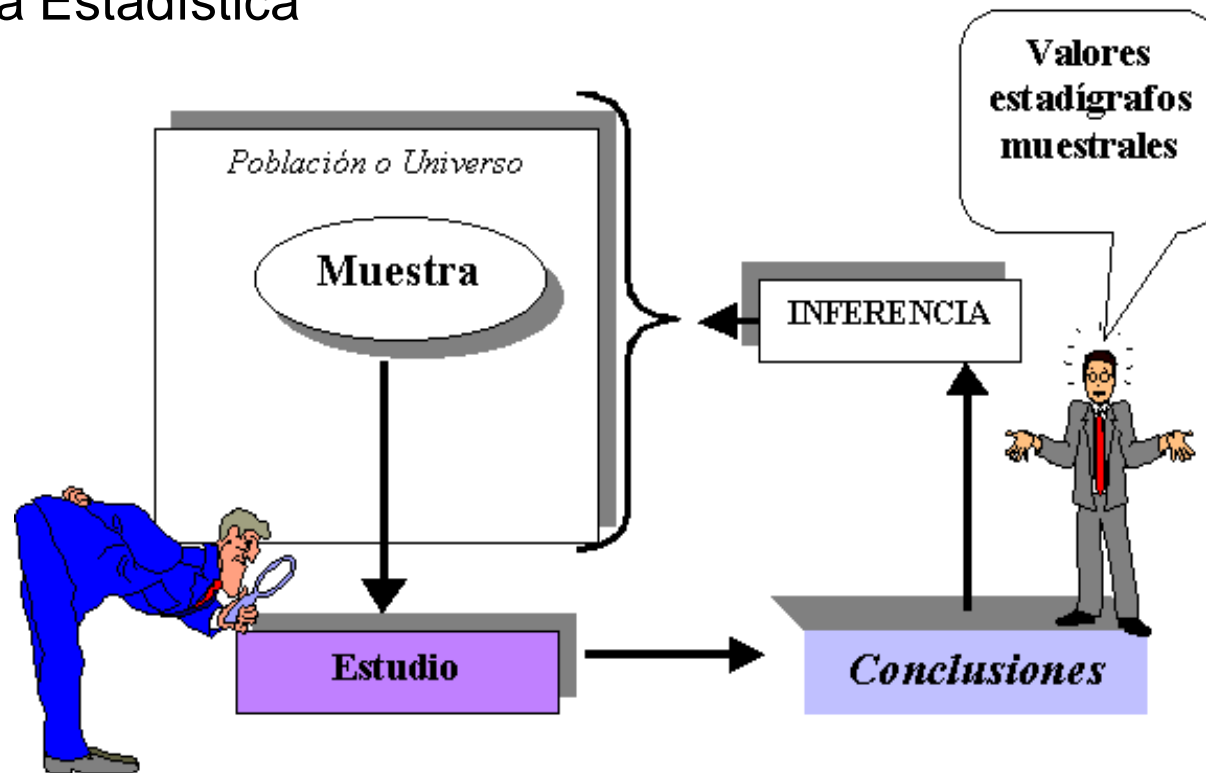
Especificación de Requerimientos

- **Población** es la colección o conjunto de individuos, objetos o eventos cuyas propiedades serán analizadas. También se le llama universo.
- **Muestra** es un subconjunto de la población de interés.



Especificación de Requerimientos

Inferencia Estadística



Especificación de Requerimientos

Técnicas de Recolección de Datos

- **El censo:** Esta técnica consiste en la obtención de datos procedentes de **todos** los elementos de la población u objeto de estudio, en un tiempo determinado y siguiendo un cuestionario previamente elaborado.
- **La encuesta:** Se diferencia del censo en que la encuesta se aplica solo a una **muestra** de la población u objeto de estudio.
- **La entrevista:** Es la técnica de obtención de información a través del diálogo, por lo que requiere de ciertas habilidades por parte del entrevistador. La entrevista puede o no, estar estructurada a partir de un cuestionario.
- **El registro:** Consiste en recoger información sobre determinadas variables en forma sistemática y continua o periódica.

Especificación de Requerimientos

Instrumentos de Recolección de Datos

Cuestionario: Instrumento utilizado para el censo y la encuesta. Su uso es opcional en la entrevista. Consiste en una serie de preguntas específicas, que permiten evaluar una o varias de las variables definidas en el estudio.

Planilla de recolección de datos: Es un instrumento muy utilizado con la finalidad de facilitar la recopilación referente **a cada elemento** de la muestra o población. La información obtenida, como resultado de las mediciones de las variables, es recogida en una planilla específicamente diseñada al efecto.

Base de Datos: Es la forma organizada y estructurada de recopilar la información obtenida de **todos los elementos** estudiados. Diversas bases de datos pueden utilizarse tales como IBM2, Oracle y Access por cuanto facilitan y agilizan el procesamiento de la información.

Tests y escalas: Se refiere a procedimientos más estructurados, con métodos específicos de construcción y en los que, generalmente, las respuestas a los diversos ítems se suman en una puntuación total.

El término *escala*, también se usa de manera más genérica: todo ítem o pregunta con *respuestas graduadas*, aunque no se vayan a sumar las respuestas en una puntuación total (escala Likert)



Especificación de Requerimientos

Cuestionario

- Consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o mas variables a medir.
- Las preguntas pueden ser abiertas o cerradas.
- Las preguntas cerradas contienen categorías o alternativas de respuesta que han sido delimitadas.
- Ejemplos de preguntas cerradas:
 - Cuántas ventas de productos realiza a la semana?
 - a) A lo más 1
 - b) Entre 2 y 5
 - c) Entre 5 y 10
 - d) Mas de 10
 - Cuándo se procesan los datos de ventas en el Depto. de Informática? se obtienen con retraso?
 - a) Nunca
 - b) Rara vez
 - c) En ocasiones
 - d) Con frecuencia
 - e) Siempre

Ejemplos de preguntas cerradas (cont.):

- Qué nivel de seguridad se requiere para el sistema?
 - a) Alto
 - b) Medio
 - c) Alto
- En caso de requerirse un alto nivel de seguridad, ¿qué barreras de acceso se podrían incorporar?
 - a) Firewalls
 - b) Ingreso por RUT
 - c) Passwords
 - d) Biometría (huella digital)
 - e) Todas las anteriores

Especificación de Requerimientos

Cuestionario (Cont.)

- En las **preguntas cerradas** las categorías de respuesta son definidas a priori por el investigador
- En algunos casos la persona que responde puede seleccionar mas de una opción.
Ej.: Qué módulos de SAP tiene implementado su empresa? (marque todas las opciones que correspondan)
 - a) Finanzas (FI)
 - b) Controlling (CO)
 - c) Distribución y Ventas (SD)
 - d) Gestión de Materiales (MM)

Especificación de Requerimientos

Cuestionario (Cont.)

- Las **preguntas abiertas** no delimitan de antemano las alternativas de respuesta. El equipo de análisis de requerimientos tiene la oportunidad de afinar una pregunta, cambiar el curso de las preguntas y tener mayor control de las circunstancias. Ejemplos de preguntas abiertas:
 - En su opinion, ¿porqué toma tanto tiempo procesar los pedidos de los vendedores?
 - ¿Qué opina del sistema computacional actual?
 - ¿El sistema deberá estar disponible 24/7 (24 horas del día y los 7 días de la semana)?
- Las preguntas abiertas permiten proporcionar detalles del sistema deseado

Especificación de Requerimientos

Ventajas y desventajas de preguntas abiertas y cerradas

Preguntas	Ventajas	Desventajas
Abiertas	<ul style="list-style-type: none">-Útiles cuando el investigador no tiene información previa-Cuando se desea profundizar una opinión	<ul style="list-style-type: none">-Mas difíciles de codificar-Mas difícil de clasificar y analizar-Puede presentar sesgos
Cerradas	<ul style="list-style-type: none">-Fáciles de codificar-Mas rápido de contestar	<ul style="list-style-type: none">-Limitan las respuestas-Se debe anticipar las posibles respuestas

Especificación de Requerimientos

Qué característica debe tener una pregunta?

- Las preguntas deben ser claras y comprensibles para los usuarios (claridad vs. concisión)
- Las preguntas no deben incomodar al usuario
- Las preguntas deben referirse preferentemente a un solo aspecto de la relación lógica (preguntas compuestas 2x1) Ej.: sus clientes están en San Pedro y Concepción?
- El lenguaje utilizado en las preguntas debe ser adaptado a las características de la organización. Por ej. si en la empresa se utiliza el término Supervisor y no Gerente, Unidades en lugar de Departamentos)
- Se debe definir los conceptos al principio de los cuestionarios antes de aplicarlos (Ej.: metodología de desarrollo, prototipo, etc.)



Especificación de Requerimientos

Contextos para administrar un cuestionario

- Autoadministrado. El cuestionario se proporciona directamente (“por mano”) a los usuarios quienes lo contestan
- Por entrevista personal. Una persona del equipo de análisis de requerimientos aplica el cuestionario a los usuarios. Requiere de una atmósfera apropiada
- Por entrevista telefónica. La entrevista no es “cara a cara” sino a través del teléfono (considerar horario)
- Autoadministrado y enviado por correo postal o electrónico (instrucciones deben ser muy claras)

Especificación de Requerimientos

Codificación de los datos

- Los datos deben codificarse para su posterior análisis
- La codificación consiste en la transformación de las respuestas en símbolos y valores numéricos
- El proceso de codificación conlleva:
 - Codificar los ítems
 - Elaborar un listado de códigos
 - Efectuar físicamente la codificación
 - Grabar y guardar los datos en un archivo

Especificación de Requerimientos

Ejemplos de Codificación

- Estado civil: Casado = 1; Soltero = 2
- Posición en la empresa:
 - Administrativo = 1
 - Jefe de Departamento = 2
 - Gerente de área = 3
 - Gerente zonal = 4
 - Gerente general = 5
- “El comercio electrónico es útil en mi empresa”
 - Muy en desacuerdo = 1
 - En desacuerdo = 2
 - Neutro = 3
 - De acuerdo = 4
 - Muy de acuerdo = 5

