

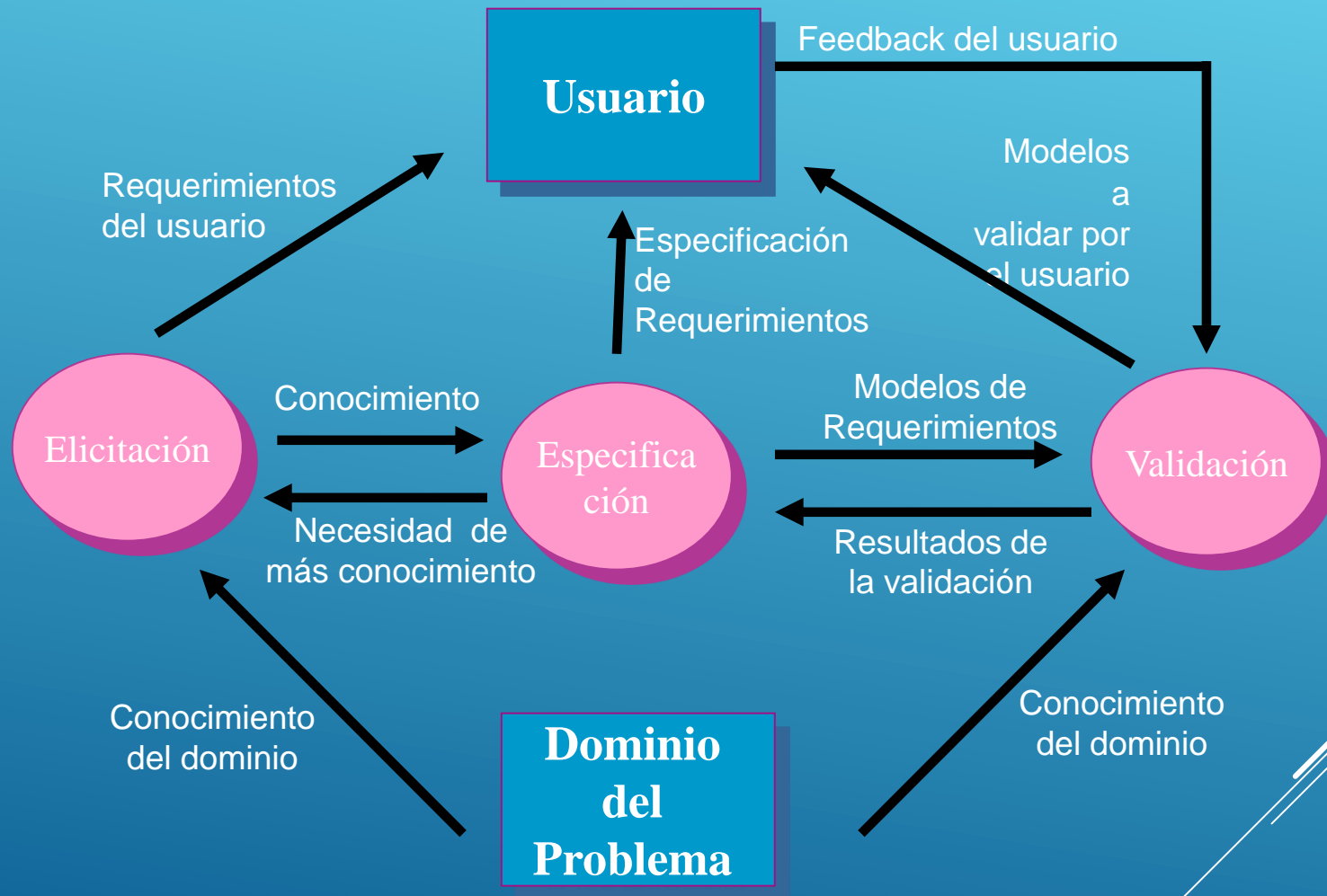
# Ingeniería de Software I

***Responsables de la Cátedra:  
Ingeniera Silvia Rosana Hoferek  
Analista Mónica Galeano***

## Propuesta de la IR



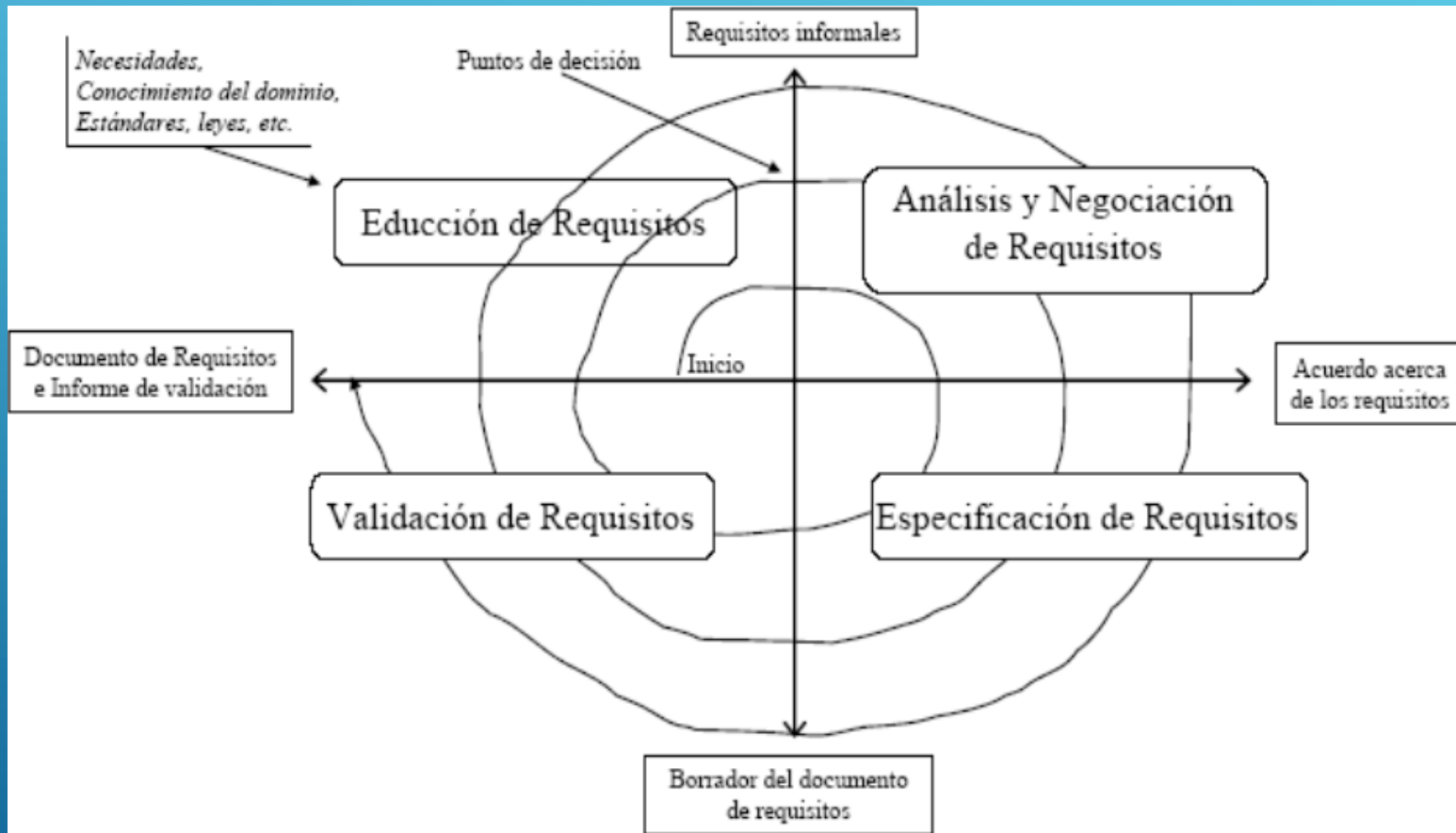
## INTERACCIÓN ENTRE PROCESOS DE LA IR



## EDUCCIÓN DE REQUISITOS

- La educción de requisitos se refiere a la captura y descubrimiento de los requisitos.
- Es una actividad más “humana” que técnica
- Se identifica a los interesados y se establecen las primeras relaciones entre ellos y el equipo de desarrollo

## EL PROCESO



## FUENTES DE REQUISITOS

- Metas: Factores críticos de éxito
- Conocimiento del dominio de la aplicación
  - Por ejemplo, un usuario quiere consultar por pantalla todas las pólizas que venzan durante el mes. Para que ello sea posible, el software deberá obligar, cada vez que se crea una póliza, a que se introduzca su fecha de vencimiento. Esto puede resultar obvio para un informático, pero no lo es tanto para un usuario inexperto
- Los interesados. Los afectados por el sistema.
- El entorno físico que rodea al sistema
- El entorno organizacional. Los procesos de negocio

## **PROBLEMAS DE LA EDUCACION**

- Los usuarios no pueden/saben describir muchas de sus tareas
- Mucha información importante no llega a verbalizarse
- A veces hay que “inventar” los requisitos (sistemas orientados a miles de usuarios)
- La educación no debería ser un proceso pasivo, sino cooperativo

## TÉCNICAS DE EDUCCIÓN

### ■ Preliminares:

- Utilizar preguntas libres de contexto.

### ■ Brainstorming:

- Seleccionar un grupo variado de participantes.
- Eliminar críticas, juicios y evaluaciones mientras los participantes sugieren ideas.
- Producir **muchas** ideas.
- Recogerlas todas por escrito.
- Otro día, en otra sesión, se evalúan las ideas (se puntúan).

### ■ Prototipado:

- Útil cuando la incertidumbre es grande acerca del futuro sistema



## TÉCNICAS DE EDUCCIÓN

### ■ Entrevistas:

- Es el método “tradicional”, pero debe usarse en complemento con otras técnicas, y no debe ser el primer paso de la educación. Es fundamental:
  - Entrevistar a la(s) persona(s) adecuadas.
  - Preparar las preguntas con antelación.
  - Utilizar diagramas, modelos, etc.

### ■ Observación y análisis de tareas:

- Un observador estudia a los futuros usuarios en su entorno de trabajo. A veces se utiliza el video. Anota todo aquello que es susceptible de mejora. Posteriormente, genera una serie de requisitos tentativos.

### ■ Casos de uso / Escenarios:

- Requisitos en contexto de uso.

## ENTREVISTAS

Las entrevistas son la técnica de elicitación más utilizada, y de hecho son prácticamente inevitables en cualquier desarrollo.

En las entrevistas se pueden identificar claramente tres fases: **preparación, realización y análisis.**

- Una situación en que los participantes...
  - no saben qué decir
  - se preocupan de que se les entienda mal
  - piensan a dónde va a llevar
  - tienen expectativas diferentes
  - quieren que se acabe cuanto antes
  - quieren que sea un éxito

## LA ENTREVISTA

Una entrevista es una reunión "cara a cara" entre el o los analista/s y una o más personas: usuarios o implicados en el sistema, gestores, auditores, programadores, etc...

- Da la oportunidad de tratar al usuario y ayuda a disminuir su natural resistencia
- La entrevista puede ser individual o en grupo
- La información se obtiene de manera verbal, ayuda a descubrir errores de entendimiento, falsas expectativas, resistencia hacia el nuevo proyecto...
- Es una forma de conversación, no sólo de interrogación
- Es ideal para recoger opiniones, comentarios, ideas, sugerencias

## **QUE SE PRETENDE**

- Definir objetos observables
- Evaluar el flujo y contenido de la información
- Definir y elaborar funciones del software
- Entender el comportamiento del sistema
- Establecer características de la interfaz
- Descubrir restricciones ocultas

## PREGUNTAS SOBRE EL CONTEXTO

- Quién solicita este trabajo
- Quién usará el producto
- Cuál es el beneficio económico de una solución satisfactoria
- Hay más fuentes para la solución que se busca

## **PREGUNTAS SOBRE EL PROBLEMA**

- Describir buenos resultados generados por una solución buena
- Cuál es el problema al que nos enfrentamos
- En qué entorno (describir/mostrar) se va a utilizar
- Restricciones específicas de rendimiento

## **PREGUNTAS SOBRE LA REUNION EN SI**

- Es usted la persona adecuada para responder a estas preguntas
- Son oficiales sus respuestas
- Le parecen relevantes mis preguntas
- Hago demasiadas preguntas
- Hay alguien más que pueda aportar información
- Hay algo más que debería preguntar

## **LIMITACIONES**

- Las reuniones generales dan resultados muy pobres.
- Se deben emplear sólo como primer paso, para luego ser sustituidos por reuniones que combinen resolución de problemas, negociación y especificación.



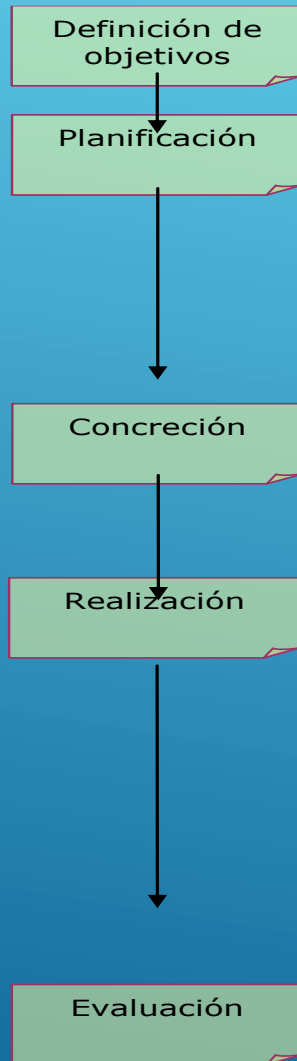
## ***Preparación de entrevistas***

Las entrevistas no deben improvisarse, por lo que conviene realizar las siguiente tareas previas:

- Lectura de Material a fondo
- Establecimiento de los Objetivos
- Decidir a quien preguntar
- Preparar al entrevistado
- Decisión sobre tipo de preguntas

Realización de entrevistas. Se distinguen tres etapas:

- ☐ Apertura.
- ☐ Desarrollo.
- ☐ Terminación.



Se deberá definir qué información se desea obtener.

---

Debe decidir a quién entrevistará en base a los objetivos planteados, para planificar qué preguntas debe hacer. Familiarícese con el tema de la entrevista, y prepare un conjunto apropiado de preguntas. Como muchas entrevistas son no estructuradas, probablemente incluya otras preguntas a medida que la entrevista avanza. Al inicio de la entrevista las preguntas son bastante generales. Cuando se familiariza con el entrevistado y con el tema pueden ser más específicas.

---

Realice una cita por anticipado con quienes vaya a entrevistar, indicando el objetivo de la misma. Se deberá elegir el lugar y establecer el momento adecuado (fecha y hora), teniendo en cuenta que la duración de la misma no debería ser mayor a una hora.

---

Presente el tema de la entrevista y la naturaleza del proyecto sobre el cual trabaja.

Comience con preguntas generales y luego continúe con los temas y aspectos que surjan de quienes responden, y las preguntas específicas que crea conveniente.

No realice demasiadas notas que pueda distraer al entrevistado, si le dan permiso podría grabar la entrevista.

Solicite los formularios, registros, etc. que le sean de utilidad.

No pierda el control de la entrevista.

---

Resuma la información recabada durante la entrevista, el cual puede presentarse al entrevistado para que pueda examinarlo y completar algún hueco que haya quedado o aclarar un mal entendido. Este resumen también servirá para la autoevaluación y supervisión de la información obtenida.

## **Entrevistas: Porqué prepararlas**

- Las apariencias engañan
- Las entrevistas pueden tener un contenido muy denso
- Evitar la posibilidad de ambigüedad
- Evitar malas interpretaciones o falta de comunicación
- Evitar frases del cliente del tipo: “Sé que cree que entendió lo que piensa que dije, pero no estoy seguro de que se de cuenta de que lo que escuchó no es lo que yo quise decir

## ENTREVISTAS - TIPOS

### SIN ESTRUCTURA

- ☐ Tormenta de Ideas (Brain-Storming):
- ☐ Preguntas y respuestas libres
- ☐ Atmósfera abierta: ideal para estudiar ideas y creencias del entrevistado
- ☐ Ideal para obtener información general
- ☐ Ventajas : Explotar temas que surgen espontáneamente, se puede producir información sobre temas a los que no se les había dado importancia
- ☐ Inconvenientes: Se puede perder mucho tiempo, análisis e interpretación laboriosa

## ENTREVISTAS - TIPOS

### Estructurada

- ☐ Ideal para la adquisición de información concreta del sistema
- ☐ Alta credibilidad de las respuestas
- ☐ Clasificación dependiendo de la pregunta
  - Abierta: permite responder con palabras propias. Considerar siempre el preguntar: “Quiere añadir alguna cuestión más”?
  - Cerrada: el entrevistado ha de responder la pregunta entre unas cuantas posibles.
- ☐ Ventajas: Preguntas para todos los entrevistados
- ☐ Inconvenientes: No es adecuada para todas las situaciones, un exceso de estructura reduce la respuesta espontánea

## ENTREVISTAS

A los responsables de Áreas.

Puntos Generales

1. Funciones que realiza su departamento o grupo
2. Sistemas de Información actuales - Entradas, salidas, funcionalidad (ya sean automáticos o manuales)
3. Relaciones o salidas a otros sistemas (Medios empleados, frecuencia)
4. Nivel de satisfacción técnica con el sistema de información actual. Evaluación global de:
  - disponibilidad de los sistemas de Información
  - Tiempo de respuesta
  - Facilidad de uso
5. Identificar el resto de los usuarios del departamento o grupo que deberán participar en las futuras entrevistas

## ENTREVISTAS

Al resto de usuarios.

Puntos Generales

1. Situación actual Entorno físico/lógico existente Tipo de entradas (origen, datos involucrados, soporte utilizado, frecuencia)

Procesos y funciones realizados por dichos sistemas Tipos de salidas (destino, datos involucrados, soporte y frecuencia)

Volumen de la información manipulada.

Para cada SI: Sistemas de almacenamiento, tipo de datos implicados

Principales ventajas e inconvenientes

Nivel de satisfacción técnica (Disponibilidad de los sistemas de Información, Tiempo de respuesta, Facilidad de uso)  
Tiempo de espera si piden modificaciones

## **ENTREVISTAS**

Al resto de usuarios.

### **2. Requisitos del nuevo sistema**

Nuevos procesos/funciones a realizar por el nuevo sistema

Prioridades de estos procesos/funciones

Nuevas consultas deseadas (datos involucrados, origen y destino de los datos y frecuencia)

Nuevos informes deseados

Necesidad de seguridad sobre los datos

Factores críticos de éxito



## Puntos importantes a tratar

- Directivo** - Políticas, estrategias y objetivos generales en le direcciones futuras de la organización
- Involucrar a la dirección en el control del proyecto
  - Limitaciones globales relativas a los presupuestos, recursos humanos y calendario de trabajo
- Ejecutivo** - Objetivos departamentales, organización, procedimientos, requerimientos de información, problemas, limitaciones laborales
- Sugerencias para mejorar la eficiencia de los responsables
  - Saber como se pueden determinar los hechos y qué métodos se han de utilizar, a quien hay que entrevistar y cuando
- Operativo** - Funciones que se realizan actualmente,
- Modelos utilizados
  - Evaluación de la satisfacción en el trabajo
  - Sugerencias para la mejora de los procedimientos y de los modelos.

## ENTREVISTAS

### Postura del entrevistador

- Primero escuchar, después hablar. El entrevistador no da información. No interrumpir al entrevistado
- Empleando diferentes palabras: "A ver si lo he entendido bien, usted quiere decir que..."
- No influenciar. No tendencia a resaltar la opción que más nos gusta
- Evitar que se puede interpretar la entrevista del entrevistador como una indicación de que el entrevistado no está haciendo su trabajo bien y sentirse herido
- La actitud y habilidad del entrevistador son determinantes de cara a su éxito o fracaso.

La entrevista es un arte que requiere cierto grado de habilidad en el trato, momento oportuno y sentido del humor

## **Errores típicos a evitar**

- Entrevistar a la gente inadecuada en el momento inadecuado
- Hacer preguntas inadecuadas y recibir respuestas erróneas
- Usuarios y analistas hablan lenguajes diferentes y son especialistas en temas diferentes
- Pedir cosas con asociación directa a cargos y salarios. Comparación entre personas.
- Crear malas relaciones entre las partes
- Puede ser que el entrevistado no acepte el nuevo sistema. CUIDADO. Ir con tacto.
- Ausencia de privacidad

## **Éxito de una entrevista**

En resumen , el éxito de una entrevista depende:

- Actitud del entrevistador
  - Los conocimientos técnicos del entrevistador
  - La claridad del objetivo de la entrevista
  - La preparación de la entrevista
- Pasos para asegurar el éxito de una entrevista:
- 1. Concertar la entrevista per adelantado
  - 2. Informarnos y preparar el tema de la entrevista
  - 3. Comenzar la entrevista introduciendo el tema
  - 4. De preguntas generales a preguntas con más detalle

Después de realizar la entrevista se debe efectuar una prolija revisión de todas las anotaciones realizadas. Para esto debemos ver los siguientes aspectos:

- a)- Revisada
- b)- Confrontación
- c)- Confección de cuestionarios
- d)- Confirmación

Después de haber pasado por todos los aspectos comprobando que ya no quedan puntos de dudas, tendremos un razonable grado de certeza respecto a la información obtenida.

Se resumirá por escrito lo anotado en la entrevista y se solicitará al entrevistado su confirmación por escrito.

Después de realizar la entrevista se debe efectuar una prolija revisión de todas las anotaciones realizadas. Para esto debemos ver los siguientes aspectos:

- a)- Revisada
- b)- Confrontación
- c)- Confección de cuestionarios
- d)- Confirmación

Después de haber pasado por todos los aspectos comprobando que ya no quedan puntos de dudas, tendremos un razonable grado de certeza respecto a la información obtenida.

Se resumirá por escrito lo anotado en la entrevista y se solicitará al entrevistado su confirmación por escrito.

Después de realizar la entrevista se debe efectuar una prolija revisión de todas las anotaciones realizadas. Para esto debemos ver los siguientes aspectos:

- a)- Revisada
- b)- Confrontación
- c)- Confección de cuestionarios
- d)- Confirmación

Después de haber pasado por todos los aspectos comprobando que ya no quedan puntos de dudas, tendremos un razonable grado de certeza respecto a la información obtenida.

Se resumirá por escrito lo anotado en la entrevista y se solicitará al entrevistado su confirmación por escrito.

## **CUESTIONARIOS**

Puede ser una herramienta muy útil. Consisten en una serie de preguntas escritas a las que hay que contestar también por escrito (ya sea en papel o utilizando algún software).

Se deberá seleccionar con cuidado las personas que deberán contestar el cuestionario. Se debe asegurar que quien lo reciba, tendrá la información necesaria para contestar las preguntas.

Un cuestionario debe ser breve, atractivo, claro y probado.



## CUESTIONARIOS

### 😊 Ventajas

Obtener un alto volumen de información a un costo relativamente bajo y en menos tiempo.  
Elimina cualquier influencia sobre quien contesta.  
La información puede ser sincera ya que puede ser anónima.  
Su uso puede ser rápido y eficiente.  
Único medio factible para relevar un gran número de personas o para grandes distancias entre la fuente y el encuestador.

### ☹ Desventajas

Tiene limitaciones sobre el tipo de preguntas que se pueden realizar.  
Suelen ocurrir problemas de interpretación, tanto en las preguntas como en las respuestas.  
Si no tiene control sobre el grupo que responde, puede tener una tasa de retorno muy baja y una muestra pequeña será estadísticamente insignificante.