	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		CÓDIGO: FO-DOC-112
	PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA		VERSIÓN: 01 PÁGINA: 1 de 6
	FORMATO GUÍA PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO		FECHA: 02/09/2016
			VIGENCIA: 2016

LABORATORIO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE I

UNIDAD ACADÉMICA:	INGENIERÍA DE SISTEMAS
CURSO:	INGENIERÍA DE SOFTWARE I
PRACTICA Nº 01:	ANÁLISIS DE NEGOCIO Y DOMINIO DEL PROBLEMA

1. OBJETIVO

- Identificar diferentes técnicas de recolección de información.
- Comprender los criterios para calcular muestras significativas de una población de interés.
- Diseñar encuesta con herramienta informática que permita la recolección, tabulación y análisis de los datos (exportación de respuestas a hoja de cálculo y graficas).

2. CONSULTA PREVIA

Análisis de requerimientos, herramientas informáticas, muestreo, tipo de preguntas, tabulación y análisis de datos.

3. FUNDAMENTO TEÓRICO

La actividad de recolección de información para identificar los requisitos es fundamental en el proceso de desarrollo de un producto de software, ya que establece el alcance de la mejora que se desea realizar en la organización. El éxito de dicha mejora dependerá de la participación activa de los usuarios y de la definición precisa de los requisitos.

Algunas (3) de las técnicas y herramientas más importantes para llevar a cabo la recolección de información son:

Entrevistas.

En una entrevista, el entrevistador dirige formal o informalmente con preguntas a una parte interesada; la finalidad es obtener respuestas que se utilizarán para crear requisitos formales. Las preguntas pueden ser estructuradas previamente o de manera espontánea. En este último caso se deberá contemplar la capacidad y experiencia del entrevistador. Las entrevistas pueden realizarse de manera colectiva a un grupo de interesados; sin embargo, las entrevistas individuales son más comunes.


La característica fundamental de las entrevistas es que son cara a cara, se tiene de forma directa al entrevistado, lo que permite formular varias preguntas hasta cerrar el requisito.

Las entrevistas se catalogan según lo siguiente:

- *Entrevista estructurada: la persona que entrevista ya tiene una lista de preguntas predefinidas y busca obtener respuestas que satisfagan las consultas que finalmente darán origen a los requisitos. Espontáneamente y producto de las respuestas pueden surgir preguntas aleatorias; sin embargo, la sesión en general tiene un objetivo y se direcciona en ese sentido.*
- *Entrevista sin estructurar: el entrevistador y el entrevistado discuten algún tema de manera abierta. Durante el proceso de entrevista se irán generando preguntas en relación con el tema. En este tipo de entrevistas, a fin de dirigir la obtención de requisitos, el entrevistador debe poseer un mayor grado de conocimiento y experiencia en el manejo de entrevistas, de modo que pueda guiar de manera natural la conversación.*

La entrevista exitosa depende de varios factores:

ELABORADO POR:	CARGO:	FECHA:
REVISADO POR:		

	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		CÓDIGO: FO-DOC-112
	PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA		VERSIÓN: 01 PÁGINA: 2 de 6
	FORMATO GUÍA PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO		FECHA: 02/09/2016
			VIGENCIA: 2016

LABORATORIO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE I

- Dominio y experiencia del tema en discusión por parte de la persona que entrevistará.
- Habilidad del entrevistador para conducir la sesión de entrevista y obtener la información necesaria; si el usuario se desvía de la conversación, el entrevistador tiene que regresar al tema inicial.
- Documentar la entrevista y capturar la información relevante de los requisitos. Esta actividad puede ser ejecutada por el entrevistador o una persona externa, que puede ser un observador.
- Conocimiento del entrevistado para proporcionar la información correcta acerca de los requisitos.

Observación y análisis social.

La actividad implica que una persona observe a otra en el lugar de trabajo para conocer las actividades que realiza, identificar el proceso y capturar requisitos. El IIBA y el PMI la llaman "sombra de trabajo" o "seguir a la gente" y "Job Shadowing" respectivamente. Es enriquecedora porque permite observar a un experto, documentar el proceso actual, proponer mejoras y validarlas con los usuarios finales.

La observación puede ser de dos tipos: pasiva o activa. En la observación **pasiva**, el observador registra los datos del proceso mientras mira al usuario trabajar sin hacer preguntas. Las preguntas se hacen al final del proceso. Esta actividad puede darse con más de un usuario final, y en ese caso, el observador debe visualizar a diferentes usuarios en varios momentos para capturar la información necesaria. En la observación **activa**, el observador registra los datos del proceso mientras observa las actividades del usuario y puede hacer preguntas en cualquier momento, incluso paralizar las actividades del usuario si algo no le queda claro. [1]

Encuestas / Cuestionarios.

Los cuestionarios o encuestas contienen un grupo de preguntas orientadas a obtener información específica de los usuarios rápidamente. Generalmente son solicitadas de manera anónima con la finalidad de obtener información de clientes, productos, servicios, procesos, actitudes, entre otros. Las respuestas de los cuestionarios o encuestas pueden catalogarse de manera cualitativa o cuantitativa, dependiendo del enfoque de las preguntas.

Después de analizar las respuestas, se presentan para que los interesados que solicitaron la información puedan tomar las decisiones necesarias. Basados en esta información, se tomarán decisiones con relación a los requisitos.

Las preguntas de las encuestas pueden ser:

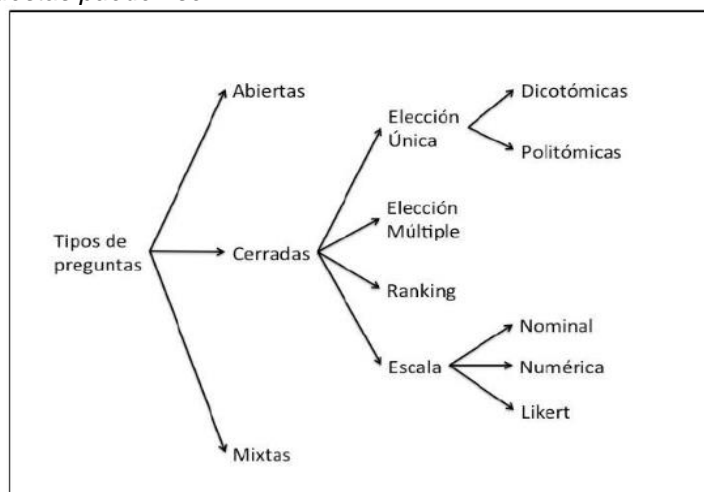



Figura 1. Tipos de preguntas para una encuesta.

	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		CÓDIGO: FO-DOC-112
	PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA		VERSIÓN: 01 PÁGINA: 3 de 6
	FORMATO GUÍA PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO		FECHA: 02/09/2016
			VIGENCIA: 2016

LABORATORIO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE I

Muestreo.

El objetivo principal del muestreo es la posibilidad de generalizar, es decir, extraer conclusiones generales basadas solo en el estudio de unos cuantos casos.

Representatividad de la muestra ¿Queremos una muestra representativa?

Si se quiere generalizar, es decir, señalar que lo estudiado con una muestra se puede atribuir a toda la población, necesitamos muestras representativas. Se tiene una muestra representativa cuando las principales características de la población están presentes en proporción en la muestra.

Tipos de muestras:

Hay dos grandes estrategias: muestreo no-aleatorio y muestreo aleatorio. También se suelen denominar muestreo no-probabilístico y probabilístico.

- Muestreo no-aleatorio: el investigador deliberadamente elige los casos y no el azar.
- Muestreo aleatorio: el azar selecciona los actores. Todos los actores de la población deben tener las mismas posibilidades de ser elegidos.

Tamaño de la muestra.

¿Qué tamaño debe tener la muestra?

Si se quiere que la muestra sea representativa seguiremos un proceso de cálculo del tamaño teniendo en cuenta 4 factores:

- Tamaño de la población: cuanto más grande es una población, mayor será el tamaño de la muestra. Aunque llega un momento que no por aumentar más el tamaño de la muestra más representativo serán los resultados.
- Heterogeneidad: hace referencia al nivel de dispersión de la población en alguna variable relevante en la investigación. Cuanto más heterogénea sea una población, mayor será el tamaño de la muestra. Si no hay ninguna variable clave en nuestra investigación, la heterogeneidad será 50% o 0.5 que representa la mayor heterogeneidad. Suele ser común dejar el nivel de 50% ya que es una medida estándar.
- Error muestral o margen de error: hace referencia a cuánto varían los resultados de la muestra respecto del universo o población. En investigaciones se usa comúnmente un error muestral del 3% o 5%.
- Nivel de confianza: es la probabilidad que el resultado obtenido se encuentre dentro del intervalo de confianza. Por lo general, en investigaciones el intervalo de confianza es del 95%, en ese caso el nivel de confianza Z es 1.96, usando como referencia el área debajo la curva en la distribución normal estándar.

La fórmula para calcula el tamaño de la muestra es:


$$n = \frac{N * Z^2 * p(1 - p)}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p(1 - p)} \quad (1)$$

Donde:

n: tamaño de la muestra
N: tamaño de la población
Z: nivel de confianza
e: error muestral
p: heterogeneidad

[2]

ELABORADO POR:	CARGO:	FECHA:
REVISADO POR:		

	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		CÓDIGO: FO-DOC-112	
	PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA		VERSIÓN: 01	PÁGINA: 4 de 6
	FORMATO GUÍA PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO		FECHA: 02/09/2016	
			VIGENCIA: 2016	

LABORATORIO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE I

4. EQUIPOS, MATERIALES Y REACTIVOS

Equipos	Materiales	Sustancias y/o Reactivos
Computador	Cuenta de Google	

5. PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA

En esta práctica de laboratorio, el estudiante identificará las necesidades de un sistema en específico, donde deberá plantear la recolección de información haciendo uso de la técnica de encuesta / cuestionario con la herramienta informática de su elección, para posteriormente determinar que tamaño deberá tener la muestra de población objetivo, y finalmente se concluirá con una tabulación y análisis de los datos (exportación de respuestas a hoja de cálculo y graficas), interpretando estos y estableciendo de esta forma los potenciales requerimientos del sistema.

Paso 1. Comprender el objetivo de la empresa “RetailMax”.

El objetivo de la empresa RetailMax, dedicada al manejo y comercialización de grandes volúmenes de inventario de manera virtual, es de desarrollar un nuevo sistema de gestión de ventas, para la empresa es fundamental el éxito del proyecto. Se busca asegurar que el sistema sea efectivo, eficiente y fácil de usar. Si se desarrolla un sistema que no satisface las necesidades de los usuarios, se pueden requerir cambios costosos y retrasos en la implementación del sistema.

Paso 2. Comparar herramientas informáticas para la implementación de encuestas.

Realice una breve comparación entre el software de administración de encuestas Google Forms, Microsoft Forms e investigue un tercer software, mencione algunas de sus características y justifique de manera corta la elección para llevar a cabo la implementación de su encuesta.

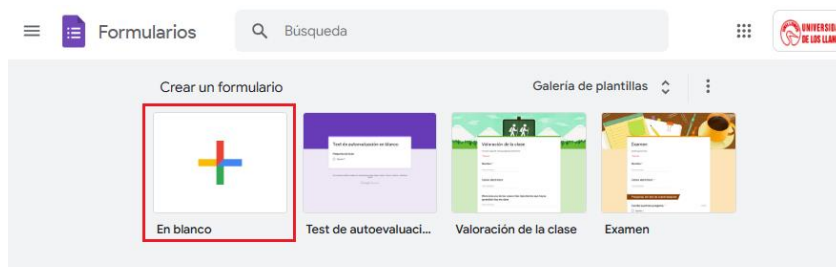


Figura 2. Ejemplo creación de encuesta con Google Forms [3].

Paso 3. Formular las preguntas y generar la encuesta en la herramienta informática seleccionada.


Teniendo en cuenta los diferentes tipos de encuesta, se debe plantear al menos 2 preguntas de tipo cerrada, 1 pregunta de tipo abierta y 1 pregunta de tipo mixta, diferentes a los siguientes ejemplos:

Pregunta cerrada de respuestas tipo elección única dicotómicas:

- ¿Crees que nuestro nuevo sistema de gestión de ventas debería incluir una opción para realizar pagos a plazos?
 - Sí
 - No

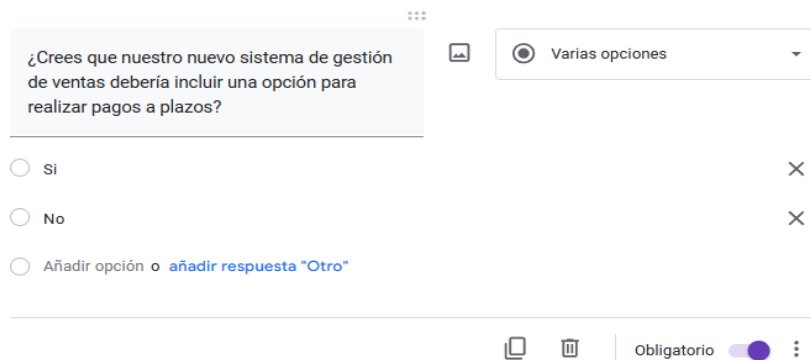
Pregunta cerrada de respuestas tipo escala nominal:

ELABORADO POR:	CARGO:	FECHA:
REVISADO POR:		

	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	CÓDIGO: FO-DOC-112	
		VERSIÓN: 01	PÁGINA: 5 de 6
	PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA	FECHA: 02/09/2016	
	FORMATO GUÍA PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO	VIGENCIA: 2016	

LABORATORIO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE I

2. ¿Con que frecuencia compras en nuestro sistema de ventas actual?
- Nunca
 - Rara vez
 - Ocasionalmente
 - Frecuentemente
 - Siempre



¿Crees que nuestro nuevo sistema de gestión de ventas debería incluir una opción para realizar pagos a plazos?

☐ Si ☐ No

☐ Añadir opción o [añadir respuesta "Otro"](#)

Varías opciones

Obligatorio

Figura 3. Ejemplo en Google Forms de pregunta cerrada.

Paso 4. Tabulación, gráficas y análisis.

Luego de implementar la encuesta, y en interés de ver el funcionamiento de la herramienta informática seleccionada, genere la tabulación, grafique de manera adecuada la información recolectada (grafico de barras, grafico de pastel, entre otros), y finalmente analice los resultados, ¿qué requerimientos se concluyen?


Por ejemplo, en Google Forms se generan graficas automáticamente, pero también se pueden enviar las respuestas a una hoja de calculo para hacer un procesamiento más exhaustivo.



Figura 4. Gráficas en Google Forms y exportación de respuestas a Hoja de cálculo.

Paso 5. Calcule el tamaño de la muestra que se debería considerar para que sea representativa.

ELABORADO POR:	CARGO:	FECHA:
REVISADO POR:		

	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		CÓDIGO: FO-DOC-112	
	PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA		VERSIÓN: 01	PÁGINA: 6 de 6
	FORMATO GUÍA PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO		FECHA: 02/09/2016	
			VIGENCIA: 2016	

LABORATORIO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE I

Supongamos que la población de interés es de 10,000 personas, se desea un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y se espera que el 50% de la población tenga la característica de interés. Calcule que tamaño de la muestra es necesario para que se considere representativa. Se debe especificar todo el proceso.

6. RESULTADOS

Todos los procedimientos y resultados obtenidos durante la práctica deben quedar reflejados en los pasos del procedimiento de la guía de laboratorio, se debe incluir las evidencias en imágenes del Paso 3 y 4.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1]. *Análisis y requerimientos de software: manual autoformativo interactivo*, Mg. Wong S., Huancayo: Universidad Continental, 2017
- [2]. *Investigación cuantitativa*, trAndeS Material Docente, No. 10, Cárdenas J., Berlín, 2018
- [3]. <https://docs.google.com/forms>

ELABORADO POR:
REVISADO POR:

CARGO:

FECHA: