Documento de investigación sobre técnicas y herramientas para el desarrollo de sistemas

Técnicas de desarrollo de Software

* Técnica para la recopilación de datos
* Técnica de costo-Beneficios
* Técnica de planificación y control de proyectos

Herramientas para desarrollo de software

* Herramientas para ingeniería de software asistido (CASE)
* Características de las herramientas CASE
* Clasificación de las herramientas CASE
* Tipos de herramientas CASE

Técnica para la recopilación de datos

Es una base fundamental en el desarrollo del software, utilizados por el analista con el fin de desarrollar sistemas de información

## ¿Cómo realizar una recolección de datos correctamente?

Existen diferentes métodos y técnicas de recolección de datos que te pueden ser de utilidad. La elección del método depende de la estrategia, el tipo de variable, la precisión deseada, el punto de recolección y las habilidades del encuestador.

### La entrevista para investigación

Las entrevistas es uno de los métodos más comunes. Si te decides a hacerla, pon especial atención en las preguntas que realizarás, que también dependen de si harás una entrevista cara a cara, vía telefónica e incluso si es por correo electrónico.

Conoce los tipos de entrevista y selecciona la adecuada para tu investigación.

Toma en cuenta que por lo regular se necesitan más recursos, tanto económicos, como de personal para la realización de entrevistas. Sobre todo si decides realizar entrevistas en campo, o vía telefónica.

Echa mano de toda la información que tengas al alcance. Quizá existan archivos de entrevistas de años anteriores que te puedan servir de referencia para tu investigación.

Conocer el comportamiento pasado de tus consumidores es de gran importancia al momento de analizar cómo han cambiado los hábitos de consumo.

## Entrevistas telefónicas

Las entrevistas telefónicas permiten que los investigadores recolectan más información en una menor cantidad de tiempo y ahorrando en gastos como el traslado y el material de las encuestas. Una ventaja de esta herramienta es que los participantes se sienten más confiados al momento de contestar porque no están siendo observados.

Entre las ventajas de esta herramienta se encuentra el gran alcance que tiene y la fácil administración de los datos obtenidos. Sin embargo, en muchas ocasiones, el investigador no tiene el control de la entrevista, además, debe procurar que sea un proceso corto para que no provoque que el participante no lo abandone.

## El cuestionario para la recolección de datos

Los cuestionarios son una herramienta útil para la recolección de datos. Para obtener los resultados esperados, es necesario que se realicen cuidadosamente. Es por eso que antes de redactarlo, es importante que el investigador defina los objetivos de su investigación.

Existen dos formatos de cuestionarios: los cuestionarios abiertos, los cuales se aplican cuando se quiere conocer la opinión de las personas, sus experiencias y sentimientos sobre un tema específico.

En cambio, en el cuestionario cerrado los investigadores tienen el control de lo que preguntan y desean saber, lo que puede provocar que la respuesta de los participantes estén forzadas y limitadas.

## Método de observación

Si lo que prefieres es hacer observación in situ para conocer el comportamiento de tus clientes, te recuerdo que puedes realizarla haciendo uso otras metodologías.

¿Se puede combinar encuestas online con otras metodologías?

Qué te parecería estar haciendo observación y tener a la mano una plataforma como QuestionPro, por ejemplo, en un dispositivo móvil, donde tengas acceso al cuestionario que hayas creado con los puntos a investigar, e irlo llenando al instante con la información obtenida durante tu observación. Recuerda que puedes tener acceso a nuestra herramienta de manera online y offline.

Toma en cuenta que la manera en que registres la información te será de gran ayuda al momento de analizarla. Poder medir y presentar informes con datos precisos y reales es muy importante para la correcta toma de decisiones.

## Utiliza encuestas online para la recolección de datos

Hacer recolección de datos a través de encuestas online tiene grandes ventajas. Si utilizas plataformas como QuestionPro, tienes al alcance diversos tipos de preguntas, el uso de variables personalizadas y lógicas que te permiten obtener mejores resultados y te ayudan a conocer a profundidad a tus clientes.

A través de nuestra plataforma tienes los resultados al instante, los puedes ver en tiempo real para darle seguimiento a tu investigación; Además de generar reportes en diversos formatos.

Considera también que el hacer recolección de datos a través de encuestas online, tiene un costo menor que, por ejemplo, hacerlo a través de entrevistas presenciales, sin olvidar que puedes tener tus resultados en menor tiempo, en lugar de días, semanas, e incluso meses que es el tiempo que se podría llevar una recolección de datos a través de entrevistas o el método de observación.

**Técnica de costo-Beneficios**

Tiene como objetivo fundamental proporcionar una medida de los costos en que se incurre en la realización de un proyecto y comparar dicha previsión de costos con los beneficios esperados de la realización de dicho proyecto.

Los costos de desarrollar un sistema de información pueden clasificarse según la fase en que ocurren. Los de desarrollo del sistema usualmente son costos de una sola vez, que no vuelven a ocurrir, sino hasta después de completar el proyecto. Muchas organizaciones tienen categorías estándar de costos que deben evaluarse.

* Costo de personal

Los sueldos de analistas de sistemas, programadores, consultores. Personal de introducción de datos, operadores de computadoras, secretarias, etc. Que trabajan en el proyecto, componen los costos de personal. Puesto que muchas de estas personas dedican tiempo a diversos proyectos, sus sueldos se deben prorratear para reflejar el tiempo dedicado a cada uno de ellos.

* Uso de computadoras

Es el tiempo de computadora usado en una o mas de las actividades siguientes: programación, pruebas, conversión, procesamiento de texto, mantenimiento del diccionario del proyecto, elaboración de prototipos, cargado de nuevos archivos de datos, etc. Si un centro de computo, como el almacenamiento en disco o la impresión de informes, debe estimarse su costo.

* Capacitación

Los cursos de capacitación pueden acompañarse de gastos si es necesario capacitar al personal de computo o usuarios finales. Los cursos de capacitación en paquete se pueden cargar sobre la base de una tarifa fija por sitio.

* Costos de insumos, duplicación y equipo.
* Costos de equipo y software de computo nuevos.

Cuando los analistas estiman los costos de desarrollo es importante asignar partidas a la posibilidad de que se incurra en costos del sistema después de que entre en operación. Los beneficios durante su ciclo de vida deben hacer que se recuperen los costos de desarrollo y de operación. A diferencia de los costos de desarrollo del sistema, los de operación tienden a recurrir durante el ciclo de vida del propio sistemas. Estos costos de operación pueden clasificarse como fijos o variables.

Los costos fijos ocurren a intervalos regulares y con una tasa relativamente fija.

Se debe considerar lo siguiente para realizar una estimación de costos(MAP, 2001)

* Adquisición y mantenimiento de hardware y software
* Gastos de comunicaciones (lineas, teléfono, correo, etc)
* Gastos de instalación (cableado, acondicionamiento de sala, recursos humanos y materiales, gastos de viaje, etc)
* Costo de desarrollo del sistema
* Gastos (coste anual) del mantenimiento del sistema
* Gastos de consultoría: en caso de requerirse algún consultor externo en cualquier etapa del proyecto.
* Gastos de formación: de todo tipo de personal (desarrolladores, operadores, implantadores, usuarios finales, etc)
* Gastos de material: Papel, tóner, etc
* Costos derivados de la curva de aprendizaje del personal involucrado.

Para la estimación de beneficios se deben considerar cuestiones como las siguiente:

* incremento de la productividad: ahorro o mejor utilización de recursos humanos.
* Ahorro de gastos de mantenimiento del sistema actual
* Ahorros de adquisición y mantenimiento de hardware y software, o reutilización de plataformas sustituidas.
* Incremento de ventas o resultados, y disminución de costes producidos por una mejora de la gestión (rotación de stock, "just in time", gestión de relaciones con clientes, etc.).
* Ahorro de material de todo tipo: Sustituido por datos electrónicos que proporciona el sistema, como por ejemplo: papel, correo, etc.
* Beneficios financieros.

TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS

Las principales ventajas de esta técnica son el poder proporcionar las siguientes informaciones:

1. ¿Qué trabajos serán necesarios primero y cuándo se deben realizar los acopios de materiales y problemas de financiación?
2. ¿Qué trabajos hay y cuántos serán requeridos en cada momento?
3. ¿Cuál es la situación del proyecto que está en marcha en relación con la fecha programada para su terminación?
4. ¿Cuáles son las actividades críticas que al retrasarse cualquiera de ellas, retrasan la duración del proyecto)?
5. ¿Cuáles son las actividades no críticas y cuánto tiempo de holgura se les permite si se demoran?
6. Si el proyecto está atrasado, ¿dónde se puede reforzar la marcha para contrarrestar la demora y qué coste produce?
7. ¿Cuál es la planificación y programación de un proyecto con coste total mínimo y duración óptima?

Etapas de un proyecto

* FASE DE PLANIFICACIÓN

Se trata de establecer cómo el equipo de trabajo deberá satisfacer las restricciones de prestaciones, planificación temporal y coste.

* FASE DE EJECUCIÓN

Representa el conjunto de tareas y actividades que suponen la realización propiamente dicha del proyecto, la ejecución de la obra de que se trate.

* FASE DE ENTREGA O PUESTA EN MARCHA

Todo proyecto está destinado a finalizarse en un plazo predeterminado, culminando en la entrega de la obra al cliente o la puesta en marcha del sistema desarrollado

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

Las técnicas de planificación se ocupan de estructurar las tareas a realizar dentro del proyecto, definiendo la duración y el orden de ejecución de las mismas, mientras que las técnicas de programación tratan de ordenar las actividades de forma que se puedan identificar las relaciones temporales lógicas entre ellas, determinando el calendario o los instantes de tiempo en que debe realizarse cada una.

HERRAMIENTAS PARA INGENIERÍA DE SOFTWARE ASISTIDO(CASE)

Herramientas CASE se definen como un conjunto de programas y ayudas que dan asistencia a los analistas, ingenieros de software y desarrolladores, durante todos los pasos del Ciclo de Vida de desarrollo de un Software.

La herramientas CASE actualmente brindan una gran gama de componentes que incluyen todos o la mayoría de los requisitos necesarios para el desarrollo de los sistemas, han sido creadas con una gran exactitud en torno a las necesidades de los desarrolladores de software.

CARACTERÍSTICAS DE LAS HERRAMIENTAS CASE

* proporcionar topologías de aplicación flexibles:

La herramienta debe proporcionar facilidades de construcción que permita separar la aplicación entre el cliente y el servidor.

* Proporcionar aplicaciones portátiles:

La herramienta debe generar código para windows, OS/2, Macintosh, Unix y todas las plataformas de servidores conocidas.

* Control de versión:

La herramienta debe reconocer las versiones de códigos que se ejecutan en los clientes y servidores, y asegurarse que sean consistentes.

* Crear código compilado en el servidor:

La herramienta debe ser capaz de compilar automáticamente código 4gl en el servidor para obtener el máximo perfomance.

* Trabajar con una variedad de administradores de recursos

La herramienta debe adaptarse ella misma a los administradores de recursos existen en varios servidores de la red.

* Trabajar con una variedad de software intermedios

La herramienta debe adaptar sus comunicaciones cliente/servidor al software intermedio existente.

ALGUNOS EJEMPLOS DE HERRAMIENTAS CASE

* ASADAL: Herramienta CASE especializada en Sistemas de Tiempo Real
* CASE GENEXUS Tool
* Win A&D, herramientas CASE para Análisis y Diseño, incluye técnicas estructuradas y orientadas a objetos.
* CRADLE, conjunto de herramientas CASE integradas que dan soporte a la Planificación estratégica, Análisis y Diseño.
* SilverRun: Conjunto integrado de de herramientas CASE para el modelado de negocios.
* SNAP
* VISIBLE ANALYST
* UMLCAKE
* WINPROJECT
* TOGETHER

<https://www.questionpro.com/blog/es/recoleccion-de-datos-para-investigacion/>

<https://es.slideshare.net/BriRodriguez/grupo-geminis-presentacion-unidad-iv>

<https://prezi.com/xwh0akfkk-rv/tecnicas-de-analisis-de-costo-beneficio/>

<https://es.slideshare.net/jgbd127/expo1ercorte-desarrollo>

<https://es.slideshare.net/jgbd127/expo1ercorte-desarrollo>