

Desarrollo Web Entorno Desarrollo

Fase de Análisis de problemas

Análisis de problemas

El análisis de problemas permite determinar las causas más relevantes de un problema. Este análisis se realiza bajo la consideración de que su conocimiento sirve como pauta para la selección de alternativas de solución.

El análisis de problemas ofrece una primera idea del impacto que tendría el proyecto, en la medida que permite identificar los efectos o consecuencias que serían evitados si el problema fuera solucionado. Desde el punto de vista cognitivo, el análisis de problemas es un estudio transversal: busca establecer relaciones causales en torno a un problema, en un momento dado, a través del descubrimiento de interrelaciones entre las distintas variables.

Descripción e Importancia

Después de identificar y validar el problema central, resulta crucial que, en la perspectiva de su solución, éste sea entendido correctamente, lo que implica la identificación y comprensión de sus causas y efectos más relevantes.

El análisis de problemas tiene como propósito fundamental la correcta determinación de las causas que originan un problema, en el entendimiento de que su conocimiento sirve como pauta para la determinación de las alternativas de solución. Si bien el análisis de problemas se efectúa en términos cualitativos, en las etapas avanzadas de diseño del proyecto puede ser efectuado en forma cuantitativa, dando como resultado la construcción de la línea de base del proyecto.

Procedimiento cognitivo

Pocas veces uno se para a analizar en detalle en qué consiste el problema que se tiene que resolver, lanzándose de inmediato a intentar solucionarlo a ciegas. En esta fase de descripción y análisis se va a explicar el objetivo del proyecto. Para ello se tienen tres pasos, **Identificación, Definición y Fraccionamiento**.

Identificación del problema

Identificar un problema consiste en darse cuenta de que existe y que puede darse una solución.

Se puede detectar el problema (identificando situaciones que se pueden mejorar), o puede ser el resultado de una propuesta. En cualquier caso no basta con detectarlo, sino que se debe enunciar adecuadamente.

¿Cómo debería pensar la mente de una persona resolutiva a la hora de identificar problemas?:

- *Pensar en acciones o trabajos que no suelen gustar hacer y que suponen un gran esfuerzo e incomodidad.*
- *Analizar las tareas diarias de una persona o de un colectivo buscando aquellos puntos que podamos mejorar y hacer más cómodos.*
- *Observar el funcionamiento de procesos ideando formas de mejorarlos.*

Se puede estar de acuerdo en la existencia del problema, pero sin embargo tener diferentes puntos de vista sobre cómo resolverlo. Se debe, además de tenerlo identificado, definirlo correctamente.

Definición del problema

Definir un problema consiste en especificar las condiciones iniciales que deben tener el objeto o sistema que se va a desarrollar con el proyecto. Estas condiciones iniciales pueden ser de varios tipos.

- **Funcionales:** Las referidas a la función del objeto.
- **Constructivas:** Las referidas al proceso de construcción, temporalización, materiales,...
- **Económicas:** Las referidas a las limitaciones presupuestarias (dinero).
- **Estéticas:** Las relacionadas con la imagen del objeto.
- **Ergonómicas:** Las relacionadas con la “usabilidad” y accesibilidad del objeto.
- **Ecológicas:** Las relacionadas con el medio natural.
- **Seguridad:** Las relacionadas con la protección en el trabajo.

Fraccionamiento del problema

Fraccionar un problema consiste en descomponerlo en otros más sencillos para poder abordarlos mejor, “Divide y Vencerás” será la frase que resume esta sección.

Para fraccionar un problema es necesario que se tenga clara cuál es su estructura, estudiar las características de las partes o sub-problemas y establecer las relaciones entre estos sub-problemas que permiten solucionar la necesidad inicial.

Se puede dividir, por ejemplo, un problema en varios más pequeños para trabajar de forma colaborativa en grupos de trabajo. Cada grupo tiene claramente identificado su sub-problema, y definidas sus condiciones iniciales. A su vez, todos los sub-problemas están relacionados entre sí, de forma que el proyecto conjunto es la unión relacionada de los proyectos parciales.

No se debe confundir el fraccionar un problema con las diferentes etapas del proyecto. Es posible que en proyectos de cierta envergadura, los equipos de trabajo sean diferentes para la descripción, diseño y programación, que para, por ejemplo, la construcción. Esto es bastante habitual en la industria. Pero eso no es fraccionar el problema.

Por ejemplo, en la construcción de un edificio normalmente es diferente la persona o equipo que describe el problema, el que lo diseña y el que lo ejecuta. Sin embargo el proyecto es el mismo.

Otra cosa es que el proyecto esté compuesto por diferentes proyectos más pequeños relacionados entre sí.

Por ejemplo, para la construcción del edificio puede separarse la parte de construcción de la parte de instalaciones. Diferentes son los equipos que diseñan, programan y construyen, aunque estén relacionados entre sí.

Herramienta: Árbol de problemas

El análisis de problemas puede realizarse con ayuda de un instrumento metodológico denominado Árbol de Problemas. Éste permite representar gráficamente el problema central, así como las causas y efectos del mismo. El procedimiento es, de forma general, el siguiente:

- Para identificar los efectos, se colocan en un primer nivel, los efectos directos inmediatos del problema. Cada efecto nace del problema y se representa con una flecha desde el problema hacia su efecto inmediato. Para cada efecto de “primer nivel” se analiza si hay alguno o varios efectos superiores importantes que puedan derivarse de él. Se continúa sucesivamente hasta llegar a un nivel que se considere como el superior dentro del ámbito de impactos de la posible intervención.
- Hacia abajo del problema central se representan sus causas. Es muy importante tratar de determinar el encadenamiento que tienen estas causas, tratando de llegar a establecer las causas de primer orden o causas principales y, luego, explorar las causas que las originan o causas de segundo orden.

- Mientras más niveles se puedan detectar en el árbol de problemas, más cerca se estará de las posibles soluciones que permitan superar la condición restrictiva que se ha detectado. No existe un número mínimo o máximo de causas o efectos, pero se sugiere que se especifiquen sólo los elementos fundamentales, tomando como referencia central el ámbito de competencia de la entidad ejecutora del proyecto.

Existen diversas técnicas que facilitan el análisis de problemas, siendo una de las más populares la denominada brainstorming o lluvia de ideas. Como ya ha sido señalado, mediante esta técnica se propicia la participación de los involucrados en el análisis del problema central.

El árbol de problemas permite realizar el análisis de las causas y efectos del problema central. Se construye, por lo general, en forma participativa, siendo crucial el rol de un experto en facilitación o moderación de debates.

- Problema: Estado o situación negativa debido, bien a una necesidad básica insatisfecha, o bien a una oportunidad de mercado desaprovechada.
- Causa: Problema que actúa como factor determinante del problema central, ya sea en forma directa (causa directa), o en forma indirecta (causa indirecta).
- Efecto: Problema que emerge como consecuencia del problema central, bajo la forma de consecuencia directa (efecto directo), o como consecuencia de un efecto directo (efecto indirecto). El último efecto es denominado efecto final.

Análisis del problema para proyectos agile:

El análisis de problemas en proyectos ágiles viene identificado por diferentes tipos de tareas:

- **Iniciativa:** Es una épica pero muy genérica, por ejemplo,

Como usuario

Quiero comprar pizzas online

Para recibirla en el domicilio.

- **Épicas:** Es una agrupación de Historias de Usuario que engloba a un conjunto de funcionalidades. Por ejemplo, la sección de Ofertas de la tienda Online de Telepizza.
- **Historias de Usuario:** Su función es definir una necesidad del usuario mediante el uso de un lenguaje comprensible para cualquier persona que la lea, disponga o no del contexto de la misma. Es la unidad mínima de funcionalidad que aporta por sí misma valor al usuario.

Hay que destacar tres puntos importantes sobre lo que debe contener una Historia de Usuario:

1. **Estructura:** Una Historia de Usuario debe estar compuesta por:
 - **Título:** Descripción clara y concisa que contenga el menor número de palabras posibles.
 - **Titular descriptivo:** Título claro y suficientemente descriptivo. COMO [X], QUIERO [Y], PARA [Z].
 - **Descripción Funcional/Técnica:** Descripción detallada de la funcionalidad. Sirve para aclarar los detalles de la Historia de Usuario y no dejar ambigüedades dentro de la descripción.
 - **Criterios de Aceptación:** Recoge de forma transparente los criterios para considerar esa funcionalidad finalizada. Los Criterios de Aceptación deben contar con unas descripciones claras y es recomendable que contemple al

menos un caso de éxito, un caso de fallo y un caso de error. Lo ideal es basarnos en el patrón Given-When-Then:

DADO QUE [ESCENARIO]

CUANDO [ACCIÓN]

ENTONCES [RESULTADO ESPERADO]

¿Cómo reconocer una buena Historia de Usuario?

Criterio **SMART**:

- **Specific**: Ser comprensible, no abstracta y reflejar claramente su propósito.
- **Measurable**: Poder medirse para ver si cumple su objetivo.
- **Achievable**: Ser realista, alcanzable y/o realizable.
- **Relevant**: Contribuir de forma relevante al producto o servicio.
- **Time-boxed**: Puede ser realizada en un plazo máximo de tiempo.

Criterio **INVEST**:

- **Independent**: No debe depender de otras Historias de Usuario.
- **Negotiable**: No es un contrato y pueden cambiar a lo largo del tiempo.
- **Valuable**: Aporta valor por sí misma al usuario.
- **Estimable**: Permitirnos estimar el esfuerzo de realizarla.
- **Small**: Su tamaño debe ser lo más pequeño posible, de esta manera se podrá ir cerrando los avances dentro de las iteraciones.
- **Testable**: Debe contar con unos criterios de prueba que permitan comprobar que se comporta de la forma esperada.